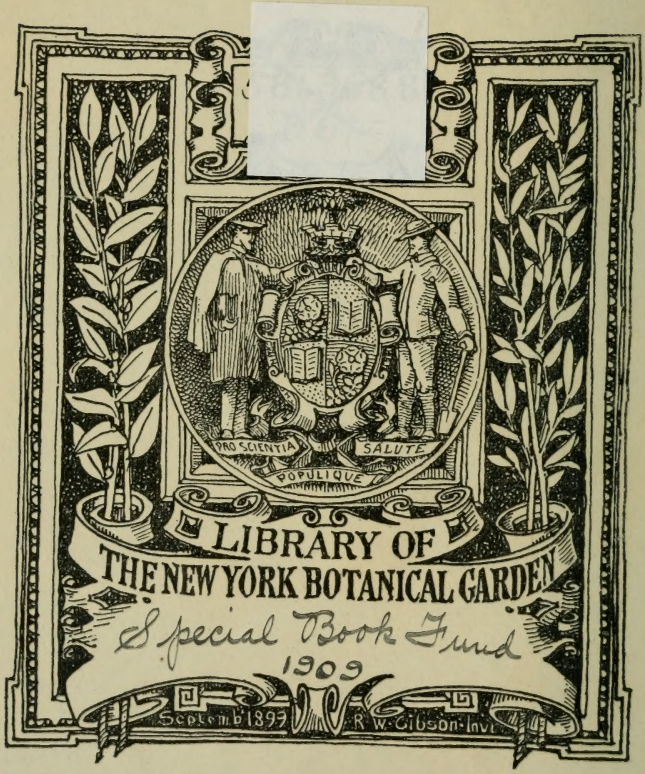
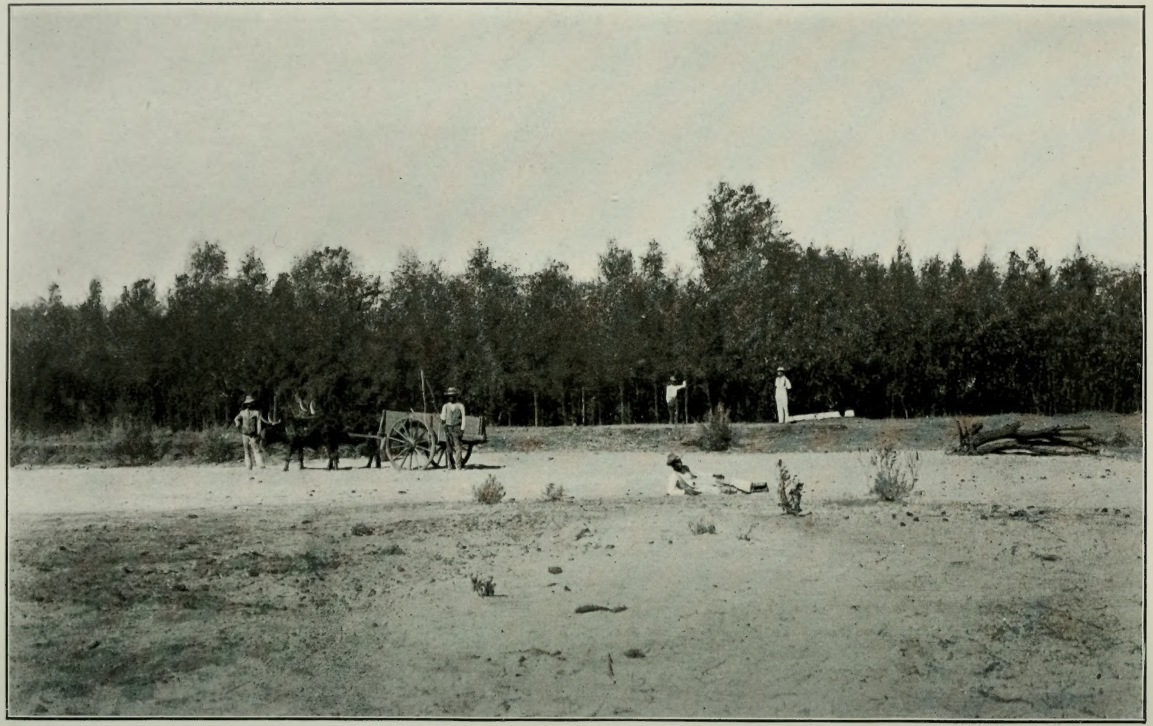
QK
404
.D5

Dinter

Deutsch-Südwest-Afrika

Flora, Forst- und landwirtschaftliche Fragmente


PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Special Book Fund
1909
September 1899
R. W. Gibson, Invt.



Vier Jahre alte Casuarinen und Eucalypten in der Forststation Okahandja.

Deutsch-Südwest-Afrika.

Deutsch-Südwest-Afrika

Flora ▫ Forst- und landwirtschaftliche Fragmente

von

K. Dinter

Kommiss. Botaniker des Kais. Gouvernements

LIBRARY.
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

THEODOR OSWALD WEIGEL
Leipzig 1909

QK404
.D5

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Vorwort.

Aus allen Kreisen der Bevölkerung treten seit Jahren, wenn auch nicht gerade zahlreich, so doch mit einer gewissen Beharrlichkeit, Anfragen wegen eines Buches an mich heran, das über die Flora, über hierzulande anzubauende Feld- und Forstgewächse usw. Auskunft gibt.

Etwas Zusammenhängendes über die Botanik des Landes gab es bisher noch nicht, etwa ein Verzeichnis der die verschiedenen Landesteile charakterisierenden Pflanzenformen zur Verwendung für den interessierten Veterinär, Arzt, Soldaten, Farmer, kurz überhaupt den Freund unserer Kolonie, mit wenigen Strichen leicht erkennbar beschrieben. Bisher sind nur ca. 800 Pflanzenarten, aus allen Teilen des Landes zusammengenommen, publiziert, und dies nur in Zeitschriften, die dem großen hiesigen Publikum fast unzugänglich, außerdem für den Laien fast oder ganz unverwendbar sind. An populären Reiseberichten, die die Pflanzenwelt S.-W.-Afrikas streifen, fehlt es nicht; diese sind aber erstens teuer, wie z. B. Schinz, oder sehr teuer und nur ganz gelegentlich im antiquarischen Buchhandel zu haben wie: Andersson, Chapman & Baines, Le Vaillant, von neueren: François, Bülow, Dove usw., aber seine Rechnung findet der Pflanzenfreund auch durch diese Werke nicht.

Mit Hilfe von Schinzs D.-S.-W.-Afrika ist der gebildete Laie nicht imstande, mehr als ca. 50—75 Pflanzenarten mit einiger Sicherheit zu erkennen, aus allen anderen Werken zusammen noch beträchtlich weniger. Ich will gegen die bestehende Literatur über S.-W.-Afrika nicht den Vorwurf erheben, daß sie überflüssig geworden sei und als quantité négligeable behandelt werden könne, im Gegenteil: Schinz wenigstens sollte jeder, bevor er zu uns herauskommt, gelesen haben, schon um nicht allzu enttäuscht beim Betreten der

JUN 29 1909

Schwelle des Landes zu werden, ganz abgesehen von dem bedeutenden ethnographischen Werte, der diesem Buche eignet.

Als ich 1897 in Swakopmund die Liegetage der Melitta Bohlen benutzte, um in der Swakopmündung mich mit der Flora bekannt zu machen, war ich sehr angenehm überrascht, ca. 70 Pflanzen in Blüte sammeln zu können, darunter sogar 2 Nova. Ganz begeistert jedoch war ich von Lüderitzbucht, nicht nur durch die hohe Landschaftlichkeit ihrer Steilküste, noch mehr durch die in ihren Formen höchst interessanten Pflanzenarten, die in großer Mannigfaltigkeit alle Spalten des grauen, scharfen Gesteins zierten. Allerdings nur der mit Liebe zur Natur Begabte wird an dieser Pflanzenwelt Schönes und Interessantes entdecken.

Vorzüglich behandelt wurde bisher unsere Kolonie durch verschiedene Werke in zoologischer, geographischer, ethnologischer, meteorologischer und geologischer Hinsicht, aber keins befaßt sich ausschließlich mit der Pflanzenwelt. Diesem offenkundigen Mangel soll dieses Buch einigermaßen abhelfen. Ob ich die Sache richtig angefaßt habe, wird sich ja bald herausstellen. Mir ist oft gesagt worden: wenn Sie mal was über die Flora fürs große Publikum schreiben, müssen Sie jede Pflanze illustrieren, nach Beschreibungen erkennt sie doch kein Mensch. Nun, ich habe doch etwas mehr Vertrauen zu der Intelligenz unsrer Bevölkerung. Abgesehen davon, daß ein Buch mit 300 Pflanzenbildern für die meisten unerschwinglich teuer werden müßte, würde der größte Teil des Textes dennoch nötig sein.

Dem Schreiber dieses wird es stets eine angenehme Pflicht sein, Einsendern von Pflanzen aller Art auf ihren Wunsch die Namen zu ihren Einsendungen zu bestimmen oder brieflich gestellte Anfragen zu erledigen, soweit es ihm bei seiner umfangreichen Kenntnis der Flora der Kolonie möglich ist. Eine mißliche Sache ist es stets, aus unzulänglichen Beschreibungen eine Pflanze erkennen zu sollen. Es können Mißverständnisse nicht ausbleiben; der ganze Briefwechsel bleibt in den meisten Fällen unfruchtbar. Stets bitte ich Anfragen durch möglichst gutes Material zu belegen und das von jeder Art, wenn irgendmöglich, in zwei Exemplaren. Je zahlreicher aus allen Teilen des Landes mir Sammlungen und Notizen zugehen, desto eher würde sich eine zweite, vermehrte Auflage ermöglichen lassen. Auch Listen von Namen der den Farmern mit

Sicherheit bekannten Pflanzen (auch gemeiner) sind mir stets willkommen, da sie die Kenntnis ihrer geographischen Verbreitung vermitteln. In diesem Falle sind mir vor allen Dingen die mit Sorgfalt erkundeten Hereronamen, sowie Angabe des Substrats, auf dem die betreffenden Pflanzen wachsen, und sonst vom Beobachter für notwendig erachtete Notizen von Wichtigkeit. Meine amtliche Stellung gestattete mir bisher leider nicht, über die nächste Umgebung Okahandjas meine botanischen Exkursionen auszudehnen. Auch genügten die wenigen Tausend Kilometer, die ich zu Fuß botanisierend 1897—1900 im Süden und Norden des Landes zurücklegte, bei weitem nicht, alle Pflanzen selbst sammeln zu können. Meine Ausbeute beträgt bis heute ca. 2000 Arten, während ich deren Gesamtsumme auf etwa 7000 schätze. Ein kleines Areal von etwa 10 Quadratkilometer mit Okahandja als Zentrum hat mir bis jetzt eine Ausbeute von 560 Arten eingebracht, darunter, trotzdem der Botaniker Dr. Marloth gerade in Okahandja intensiv botanisierte (1885), eine ganze Reihe neuer Arten. Auch ich habe trotz meiner genauen Kenntnis jedes Felsens und Schlüchtchens zweifellos noch manches übersehen, schon deshalb, weil viele Pflanzen nicht in jedem Jahre zur Blüte gelangen und viele Pflanzen aus Nachbardistrikten mit den von dort kommenden Rivieren einwandern.

Im ersten Abschnitte werde ich eine Aufzählung der Pflanzenarten bieten, die an der frequentiertesten Strecke des Landes wachsen, nämlich der Swakopmund—Windhoeker Eisenbahn, und die jeder Reisende mit Hilfe der darin enthaltenen Beschreibungen erkennen kann, um in einem weiteren Abschnitte eine größere Anzahl Gewächse, nach Familien systematisch geordnet, zu beschreiben.

Der dritte Abschnitt wird meine auf forst- und landwirtschaftlichem Gebiete gemachten Erfahrungen behandeln.

Selbst dem Botaniker vom Fach wird es, sobald er ein ihm bisher neues Florengebiet betritt, nicht leicht, sich in eine neue, ihm völlig fremde Pflanzenwelt einzuarbeiten. Es werden ihm zahlreiche Arten entgegentreten, deren Familienzugehörigkeit er von der Pflanze nicht einmal ohne weiteres ablesen kann. Um wieviel schwieriger muß es erst dem Laien, der oft nur wenige Dutzend seiner Heimat eigentümliche Pflanzen auseinander zu halten weiß,

werden. Nun, ich habe das Erkennen im Folgenden leicht zu machen versucht, und ich glaube auch, daß mir die Lösung der Aufgabe gelungen. Während nämlich der Botaniker systematisch geordnete Exkursionsfloren (soweit solche existieren) in einem ihm fremden Florengebiete zum Bestimmen der Pflanzen verwendet, war ich genötigt, für den Gebrauch des Kolonisten eine sehr abweichende Methode zu verfolgen. Der Laie kann sich in den meisten Fällen nicht mit dichotomen Schlüsseln und Bestimmungstabellen herumschlagen; er muß kurze, charakteristische Beschreibungen der Pflanzenarten erhalten, die alle Zweifel ausschließen, oder gute Abbildungen.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Botanische Beobachtungen auf der Reise von Swakopmund bis nach Windhoek . . . . . 1—33
Systematischer Teil . . . . . 34—134
Index . . . . . 135—142
Forst- und Landwirtschaftliche Fragmente . . . . 143—189
Eucalypten und Casuarinen . . . 145—158
Schinus, Acacia cyanophylla, Melia . . 158
Cupressus 159
Prosopis 160
Poinciana 160
Catalpa 160
Dattelpalme . . . . . 161—168
Wein 168
Maulbeere 169
Japanische Mispel 170
Granatapfel 170
Opuntie 171
Tagasaste 172
Luzerne 173
Melden 174
Quinoa 175
Kafferkorn 175
Mais 175
Erdnuß 178
Ricinus 178
Tabak. 179
Die natürlichen vegetabilischen Hilfsquellen des Landes 181
Veldtkost. . . . . 182—189

1. Abschnitt.

Botanische Beobachtungen auf der Reise von Swakopmund bis nach Windhoek.

Ehe wir Swakopmund verlassen, beschäftigen wir uns kurz mit der Flora der Swakopmündung, die ja jeder Neuankommende trotz des tiefen Sandes einmal besucht, da das Grün dieser Örtlichkeit zu manchen Jahreszeiten die Trostlosigkeit Swakopmunds wenigstens etwas mildert.

Im Jahre 1897, als Swakopmund noch aus etwa 15 weitauseinanderliegenden Häusern bestand, war der ansteigende Strand bis fast hinauf zur Post mit kleinen, grabähnlichen Sandhügeln bedeckt, die entweder mit dem in der ganzen Gegend häufigen Zygophyllum Stapffii Schz. (Zygophyllaceae; zwei talergroße, 4 mm 187
dicke Blättchen an kurzem Stiele), mit Arthraerua Leubnitziae Schz. 93
(Amarantaceae; polsterbildende Pflanze mit saftigen, längsgerieften Stengeln, sehr rudimentären Blättern), oder dem Mesembryanthemum salicornioides Pax, (Ficoideae; Äste alle Zentimeter eingeschnürt wie eine Semmelreihe, mit glitzernden Wärzchen bedeckt) bewachsen sind. Interessant werden die genannten Pflanzen dadurch, daß sie den wandernden Flugsand festlegen. Der Same keimt auf festem, aber feuchtem Boden; hinter und neben den Keimpflänzchen lagert sich, wie an jedem auf freier Wüstenfläche liegenden Gegenstande,

windgetrieben der feine Sand ab. Die Pflanze bildet größerwerdend ein immer größeres Hindernis für den daherwehenden Sand, der schließlich kleine Dünen bildet, die mit den Zweigen und Wurzeln dieser sich stark verästelnden Pflanzen durchwachsen sind. Gewöhnlich ragen die sichtbaren Teile dieser Pflanze nur 10—20 cm hoch, aber dichte, schwarzgrüne Polster bildend, über den Sand hinaus, während sie sich auf der harten Namib, besonders in der Nähe der Pforte, als 1 m hohe Sträucher darstellen. Heute sind diese drei Pflanzen durch die Entwicklung des Ortes bis auf kleine Ueberbleibsel daraus entschwunden. Am schönsten entwickelt findet man sie jedoch auf dem sandigen Küstenstreifen nördlich Swakopmund. Der Strand nach dem Swakop zu ist nach stürmischem Wetter bedeckt mit vegetabilischen Erzeugnissen des Seegrundes: Etwa 70 Algenarten, von denen eine Menge in den zartesten roten, braunen, violetten und grünen Tönen. Die auffallendste von allen ist die
1 riesige Laminaria Schinzii Fosl. Am Swakopufer angekommen, sehen
237 wir einige alte, krüppelhafte Exemplare der Tamariske, Tamarix austroafricana Schz., der Omunguati der Hereros, ein Strauch, der salziges Grundwasser anzeigt. Seine zypressen- oder lebensbaumähnlichen Zweige sind bei trocknem Ostwinde bedeckt mit weißen Efflorescenzen von Kochsalz, das die Pflanze durch ihre Epidermis ausschwitzt. Blüht sehr reichlich im Mai mit kleinen, schmutzigrosafarbigen Blüten. Die auf dem Ufer stehenden, dicht mit Flechten bewachsenen, dornigen Sträucher mit den 1,5 cm langen, engen, schmutzighellvioletten Röhrenblüten gehören zur Gattung
289 Lycium, Bocksdorn oder Teufelszwirn (Solanaceae). Zur gleichen Familie gehört der hier wie im ganzen Lande an Rivieren gemeine
294 argentinische Tabak, Nicotiana glauca Grah., eine bis 5 m hohe krautige Pflanze mit blaugrünen, eiförmigen Blättern und Büscheln gelber, hängender Röhrenblüten, ein überall vorkommendes Gewächs mit erstaunlicher Anpassungsfähigkeit an alle klimatischen Boden- und Wasserverhältnisse. Früher, als Swakopmund sich noch nicht soviel wie heute mit der Anlage von Hausgärten befaßte, war dieser Tabak die einzige Zierpflanze des Ortes, da er ohne Ballen mit Erfolg verpflanzbar ist, wenn man seine jüngsten Teile etwas zurückschneidet. Mitten im Rivier sehen wir in Masse eine sehr dürr aussehende, fast blattlose, etwa 2 Fuß hohe Pflanze, an der alles Dorn ist, mehrere Fuß hohe, feinsandige Dünen bevölkern.

Bei genauerer Prüfung wird selbst der Laie zu seinem Erstaunen ein Gras erkennen: Eragrostis spinosa Nees. In Sandfontein bei Walfischbai bildet diese Graminee mit der Naras zusammen (Acan- 321
thosicyos horrida), die wir etwas später kennen lernen werden, 20—30 Fuß hohe Dünen. Bei dieser Gelegenheit will ich indessen nicht versäumen, darauf aufmerksam zu machen, daß die bewachsenen Dünen Sandfonteins alle ausnahmslos auf dem Grundwasser des Kuisib aufsitzen, und nur in solchem Falle können Flugsanddünen eine Vegetation ernähren. Ich habe Narassamen immer nur an feuchten, lehmigen Stellen keimen sehen, in Sandfontein etwa 2 Fuß über dem Grundwasserspiegel, so daß feststeht, daß die Naras mit ihrer Wurzel im Grundwasser stehen muß. Bildet sich dann an der Naras- oder Eragrostispflanze allmählich die Düne, so steigt das Wasser kapillarisch in dieser empor, oft bis wenige Zoll unter den Dünenkamm. Es gibt nicht eine einzige Wüstenpflanze, die imstande wäre, sich über Flugsanddünen, die dem plutonischen Gestein aufgelagert sind, wie bei Ukama östlich Lüderitzbucht, ohne künstliche Bewässerung auszubreiten. Etwaige Bepflanzungsversuche derartiger Dünen werden stets völlig erfolglos bleiben. Es gibt allerdings Dünenbildungen im Lande, die dem Kalk (Pforte) oder dem Glimmerschiefer (Großbarmen) aufgelagert und dennoch bewachsen sind. In diesen Fällen tut's aber der Regen, der in der küstennahen Region so gut wie ganz fehlt.

Die Gartenvegetation Swakopmunds selbst wird, je weiter sich der Ort ausdehnt, an Mannigfaltigkeit mit den Jahren gewinnen; denn der ärgste Feind jeglichen Gartenbaues dort war bisher der scharfe, trockne, sandführende Ostwind, gegen den man sich, um einige Quadratmeter Gemüsebeete ermöglichen zu können, durch 2 m hohe Bretterzäune schützt. Jetzt beginnen schon die an der Peripherie nach Osten hin gelegenen Baulichkeiten ganz erheblich den Ort gegen den Wind zu schützen. Sehr gut gedeihen bei leidlich guter Bewässerung auf nackten Sandflächen und Sandböschungen Mesembryanthemum edule L., Hottentottenfeige, mit ihren dreikantigen, saftigen Blättern und schönen, großen, gelben, vielstrahligen Sonnenblüten, ferner Acacia cyanophylla Lindl. (leider in unwürdiger Nachahmung englischen Sprachgebrauchs Port-Jackson-Willow, schlimmer aber noch schlechthin Port Jackson, am schlimmsten jedoch Protection genannt) und Myoporum tuberculatum R. Br.,

sowie eine sehr dichte, kuglige Büsche bildende Malve. Man hat wohl auch verschiedene Versuche gemacht, die sehr ornamentale Aloë dichotoma aus der Wüste von Jakalswater, sowie die massige Aloe rubro-lutea hierher zu verpflanzen, doch fühlen sich diese Sonnenfreundinnen nicht eben wohl in dem feuchten, nebligen Klima Swakopmunds.

Wir verlassen jetzt Swakopmund auf unserer Weiterreise nach Windhoek. Bis Nonidas sehen wir kaum etwas uns unbekanntes Neues, außer vielleicht einigen kurzen, knorrigen Büschen des
89 Brakbusches, Salsola aphylla L., die ebenfalls wie die eingangs genannten Pflanzen kleine Dünenhügel bilden.

Etwas mannigfaltiger wird schon die Flora auf der Weiterfahrt nach Richthofen. Wir sehen die großen Tamariskenbestände des die Bahn begleitenden Swakops immer üppiger werden, dazwischen hier und da einen anderen Baum, den wir in Richthofen, die
148 Aufenthaltszeit benützend, als den Anabaum, Acacia albida Del., erkennen (hottent: Anadi, otjiherero: Omuë. Grünlichweiße Rinde, gelbgrüne, lindenduftende, 8 cm lange Blütenähren und doppeltgefiederte Blätter). Er ist hier zwar noch ein Krüppel von etwa 6 m Höhe, trägt aber doch auch hier reife Schoten, die ein sehr stärkereiches, mästendes Viehfutter abgeben. Schade, daß die Bahn hier den Swakop verläßt, denn hier beginnt er allmählich romantisch zu werden. Der Anabaum erreicht weiter swakopaufwärts ganz gewaltige Dimensionen; so sind bei Diepdahl und Horebis Bäume von 20 m und mehr Höhe bei 2 m Dicke in großen Beständen anzutreffen, die in guten Jahren enorme Mengen des nahrhaftesten Mastfutters liefern. Ihre südliche geographische Verbreitung findet Ac. albida im Laufe des Kuisib, ihre nördliche in Mittelägypten. Sie ist wohl der wärmebedürftigste Baum S.-W.-Afrikas; denn schon östlich Barmen swakopaufwärts, sowie endlich bei Otjisewa, reifen ihre Früchte nur unregelmäßig, da die Blütezeit in die oft kalten Monate Mai und Juni fällt. Wo sie in S.-W.-Afrika regelmäßige Fruchternten gibt, kann mit bestem Erfolg die Dattelpalme angepflanzt werden. Anabaumholz ist, da zu weich und dem Termitenfraß ausgesetzt, für Bauzwecke kaum zu gebrauchen; es wird auch nur als Brennholz und gelegentlich zu Bremsklötzen verwendet. Man sollte es nicht für möglich halten, daß zwei unter ganz gleichen Verhältnissen in demselben Lande wachsende und zur selben Gattung

gehörende Pflanzenarten, wie Ac. albida und Ac. Giraffae, Kamelbaum, so grundverschieden in der Güte ihres Holzes und der Schnelligkeit ihres Wachstums sein können. Acacia albida wächst als Sämling über Grundwasser in 10 Jahren zu einem 7—8 m hohen und 12 cm dicken Baum empor, ihr Holz wiegt, gut luftgetrocknet, der Kubikfuß etwa 6 kg. Ac. Giraffae am gleichen Standort produziert in derselben Zeit ein Stämmchen von nicht über 3 m, von 4 cm Dicke, während ihr Holz 23 kg Gewicht hat.

Kurz vor Richthofen hatten wir schon mehrere große, hellgrüne Sträucher ohne alle Blätter, dafür aber mit langen, starken, grünen Dornen bedeckt, beobachtet. In Richthofen nehmen wir die Gelegenheit wahr, diese merkwürdige Pflanze, es ist die schon erwähnte Naras, Acanthosicyos horrida Welw., uns näher anzusehen. 321
Wir eilen etwa 200 m auf der Strecke über die Station hinaus und finden auf der rechten Bahnseite eine Anzahl Exemplare dieser Pflanze, teilweise mit grünen Blüten, teils mit faustgroßen, spitzbuckelbedeckten Früchten behangen. Es ist trotz seiner bizarren Form ein Kürbisgewächs. Sehr reduzierte Blättchen findet man nur an Keimpflänzchen, sie sitzen bei diesen je eins unter je einem Dornenpaare. Die Früchte reifen, wenigstens in Sandfontein (dem Verbreitungszentrum der Pflanze), etwa im März und sind während eines Teiles des Jahres die einzige Nahrung der Topnaerhottentotten, die sie teils frisch, teils als Konserve genießen. Ich komme später auf die Pflanze im Kapitel „Veldtkost“ noch zurück.

Kurz hinter Richthofen steigt der Zug in einem engen Hohlweg nach Rössing hinan. In diesem Hohlweg beobachten wir noch mehrere große Narasbüsche, ein sicherer Beweis, daß hier auch Wasser, ob salzig oder süß, muß freilich die Abteufung eines Brunnens ergeben, wahrscheinlich reichlich in unbedeutender Tiefe anzutreffen ist. Die Naras ist wohl die zuverlässigste Wasseranzeigerin des Landes, schade, daß sie nicht im Inneren, wo für den Farmer so viel von einer guten Wasserstelle abhängt, vorkommt. Für ein Gelege Straußeneier könnte der Neuankömmling eine Gruppe Früchte von Citrullus ecirrhosus Cogn. halten, die er von 325
jetzt ab oft im Wüstensande dicht neben der Bahn liegen sieht. Es ist eine perennierende Wassermelonenart mit sehr kleinen, zierlich zerschlitzten Blättern an strahlig von einem Punkte aus 2 m über den Boden kriechenden Stengeln. Die Frucht enthält, wie

ihre sehr nahe Verwandte in der Sahara, viel Coloquinthenbitter, das sie für Mensch und Tier völlig ungenießbar macht. Wer sich einen Begriff von ihrem Geschmacke machen will, darf unbeschadet seiner Gesundheit an dem Fruchtfleische lecken, aber ja nicht kauen; die Freude an der Reise bis mindestens Jakalswater würde ihm trotz mehrfachen Leerens seines Wassersackes verleidet.

Während der Anabaum nur als Oasenbewohner im Wüstengebiete auftritt, — und das Swakopbett ist eine typische Oase — sehen wir, aus dem Hohlwege auf der Rössinger Fläche ankommend, niedergedrückte, dornige Sträucher, eine Acacia als Wüstenbewohner.
153 Es ist Ac. heteracantha Burch. = Omungondo (Otjiherero), die wir im Innern, mit anderen Akazien gemischt, besonders bei Okahandja als bis 8 m hohen Baum mit oft 0,5 m dickem Stamm wiedersehen werden. Daß sie in der Wüste, wo das Regenmedium höchstens 50 mm beträgt, wenn auch nur als gedrückter 1,5 m hoher Busch, vorkommt, beweist ihre bedeutende Anpassungsfähigkeit an die extremsten klimatischen Verhältnisse. Ac. heteracantha ist leicht zu erkennen an der meist vorhandenen Verschiedendornigkeit (daher der Name); man findet an einem Zweige unter jedem der feindoppeltgefiederten Blätter das Dornenpaar 1. aus 2 kurzen Krallendornen, 2. aus 2—5 cm langen gestreckten Dornen, 3. aus 1 gestreckten und 1 Krallendorn bestehend. Die Blütenköpfchen sind kuglig, von 1,5 cm Durchmesser und gelblichweißer Farbe, die Früchte 3—5 cm lange, bis 1 cm breite, rotbraune, flache, hängende Hülsen mit 2—4 ovalen, graugrünen Samen. Ich möchte hier gleich noch bemerken, daß die kurzen Charakteristiken der Akazienarten zu ihrer vollständigen Erkennung dem Laien genügen werden; wenn auch, um ein Beispiel anzuführen, die Verschieden-
154 dornigkeit auf Ac. hebeclada paßt, so würde der Leser sehr schnell finden, daß diese Art nicht mit Ac. heteracantha verwechselt werden kann, denn Ac. hebeclada hat aufrechtstehende, gelbliche, oft 10 cm lange, dicke, harte Hülsen mit 5—8 ovalen Samen. Es können in dem Rahmen dieses Büchleins natürlich nicht erschöpfende Diagnosen der angeführten Pflanzen, die ein großer Teil meiner Leser doch nicht verstehen und mindestens langweilig finden würde, gegeben werden, sondern es sollen eben nur gerade soviel Worte, als zur sicheren Erkennung jeder Art unbedingt
150 nötig, gebraucht werden. Den Kamelbaum, Acacia Giraffae Burch.

finden wir um Rössing zwischen den Acacia heteracantha-Büschen in mehreren, nur 30—40 cm hohen Polstern von mehreren Quadratmetern Größe. Er würde in dieser Form selbst dem fremden Botaniker ein Rätsel bleiben, doch jeder alteingesessene Afrikaner würde ihn als Hungerform des Riesen im Innern sofort an seinen grob- und weniggefiederten Blättern, sowie an seinen schmutzigweißen Dornen wiedererkennen, obschon er in dieser Form nicht blüht.

Nachdem wir uns in Rössing mit einem Becher schwarzen Kaffees den Wüstenstaub hinuntergewaschen haben, halten wir Umschau in der Nähe der Station. Auf der Nordseite des Hügelrückens, der unsere Bahn von der Otavibahn trennt, finden wir zahlreiche Rosetten der schönen Aloë asperifolia Brgr. mit 20 cm 43
langen, am Rande dunkelbraungezähnten, fast hellblauen, rauh anzufühlenden Blättern, aus deren Mitte der 2 Fuß hohe, meist unverästelte Blütenstand mit seinen orangeroten, röhrigen Blüten ragt. Leider ist die Zeit so kurz bemessen, daß ich nicht in der Lage bin, den Leser bis zu den schwarzen Diabasfelsen südwestlich von der Station zu führen, wo ein wahres Juwel dieser trostlosen Einöde, eine Hoodia, zwischen den vertikal zerklüfteten Felsen ihr Dasein fristet. Es ist eine Asclepiadacee von kaktusartigem Habitus, aus mehreren gurkengroßen, aber kanellierten, mit kurzen Dornen versehenen Stengeln bestehend, die oben einen Kopf von 4—6 großen, hellgelbbraunen, feingeäderten, radförmigen, flachen, innen fein behaarten Blüten tragen. Die Eingeborenen essen die saftigen Stengel, nachdem sie die bedornten Kanten abgeschnitten, in Wasserverlegenheit gegen den Durst. Wir finden den Geschmack allerdings abscheulich bitter. Auf eine interessante Erscheinung hinzuweisen, bietet sich hier in Rössing auf freier Wüstenfläche Gelegenheit. Ich meine die zahlreichen umherliegenden, oft halb im Sande begrabenen Bierflaschen, deren aus dem Sande ragende Teile an der Ostseite ganz matt geschliffen sind, eine Wirkung des mit großer Vehemenz daherbrausenden, quarzsandbeladenen Windes. Bekanntlich beruht auf dieser Erscheinung die Erzeugung der matten Muster in Fensterscheiben durch Sandgebläse. Die abschleifende Wirkung äußert sich jedoch nicht nur an weichem Flaschenglas, sondern an jedem der harten, weißen Kiesel, in welche die den Granit durchziehenden Quarzgänge zerfallen. Alle haben abgerundete

Kanten, nie scharfkantige Bruchflächen, dasselbe gilt auch von dem zerklüfteten Diabas. Wer nichts zu versäumen hat, überschlage einen Zug und benütze die Zeit zu einem Spaziergange hinüber nach den nahen Hanoasbergen, einem kleinen Glimmerschiefermassiv von nur etwa 150 m relativer Höhe, in dem man sehr schöne, große, bernsteingelbe Chalcedonkrusten sammeln kann. Hier kommt noch außer 2 giftigen kaktusartigen Euphorbien, Wolfsmilcharten, die ich später noch besprechen werde, eine höchst interessante Pflanze aus der systematischen Nachbarschaft der oben beschriebenen
273 Hoodia vor, nämlich Trichocaulon. Diese Pflanze besteht aus 1—5 etwa 12 cm hohen und 6 cm dicken, von einem Punkte entspringenden Stengeln, sieht aus wie kurze Maiskolben, aber von der grauen Farbe des Glimmerschiefergesteins, in dessen Ritzen sie hier wächst, weshalb es eines sehr geübten Auges bedarf, sie zu entdecken. Ich sammelte diese Pflanze, die wegen ihrer enorm ausgebildeten Fähigkeit, Wasser für böse Zeiten in ihren schwammigen Stengeln bei ganz kurzen Wurzeln aufzuspeichern, interessiert, (ihre Lufttrockensubstanz beträgt etwa 3 Gewichtsprozente), auf den Strandfelsen von Lüderitzbucht, dann in Gubub, bei Keetmannshoop (hier jedoch in den kleinen, fußhohen Büschen von Acanthaceen auf Sandboden) und nahe der Pforte von Modderfontein. Ihre Blüten sitzen als kleine, blaue Sterne gewöhnlich in einem Kranze auf dem Kopfe eines jeden Astes. Hat es einmal in der Namib geregnet, was wohl in jedem Jahre ein oder mehrere Male vorkommt, so überzieht sie sich nach 2 Tagen schon mit dem zarten Grün der keimenden Aristidagräser, und nach 4 Wochen schon stehen diese in Blüte.

Farne sucht wohl schwerlich jemand an der Küste, am allerwenigsten einen Farn, der gleichzeitig auch in Deutschland wächst.
6 Dies ist indessen der Fall mit dem kleinen Ophioglossum vulgatum L., das an der ganzen atlantischen Küste Europas und an geeigneten Orten in Afrika gefunden wird. Es wächst häufig am Rande abflußloser, flacher, lehmiger Mulden, immer in größeren Kolonien. Die ganze Pflanze besteht aus einem etwas fleischigen, zungenförmigen Blatte, von dessen Basis sich der quergerippte, fertile Teil abzweigt, der das sterile Blatt um einige Zentimeter überragt. Die Gesamthöhe des äußerlich gar nicht farnähnlichen Pflänzchens beträgt bis 10 cm. Da das Blatt einen angenehmen Geschmack hat, so hat

der Herero dafür auch einen Namen: Omundove. Dieser Name wird dem Leser die Bekanntschaft der Pflanze vermitteln.

Von Rössing aus steigt die Bahn noch geraume Zeit an, eine Reihe dem Granit aufgelagerte Kalkhügelchen durchschneidend. Neue auffallende Pflanzen sehen wir bis zu dem Punkte, wo die Bahn in einer Nebenschlucht zum Kan hinabzusteigen beginnt, nicht. Hier tritt zum ersten Male Parkinsonia africana Sond. auf, ein bis 6 m hoher, 166
baumartiger Busch mit gelblichweißer Rinde, goldgelben Blüten, aus denen sich linealische, 8 cm lange, in lockeren Büscheln hängende Hülsen entwickeln. Die gefiederte Belaubung ist eine sehr reduzierte. Ein kleiner Strauch mit ein bis mehreren rübenartig geschwollenen Stämmen, die in dünne Ruten mit schwacher Fiederbelaubung auslaufen, ist der Zuckerkandbosch, so genannt wegen seines weißen, jedoch bitteren Gummis. Er führt deshalb seinen wissenschaftlichen Namen Commiphora dulcis Engl. = Zuckerkandbosch holländ. unrechtmäßiger Weise. Die Bahnstrecke senkt sich schnell in die Schlucht, deren Hänge immer höher und steiler werden, zum Kan hinab. Kurz vor ihrer Einmündung in das Kantal sehen wir auf der sandigen Sohle der Schlucht einen schönen, undurchdringlichen Strauch mit glänzender, immergrüner Belaubung und Trauben erbsengroßer, violettroter Beeren, es ist Salvadora persica L., deren auf den Boden 254
niederhängende Zweige leicht wieder festwurzeln. In der Nähe sehen wir auch den Kamelbaum zum ersten Male in einigen ziemlich starken Exemplaren. Ein großer Bestand der uns aus der Swakopmündung bekannten Tamariske bedeckt die Talsohle bis in die Nähe der Station Kan, vor der einige der glattstämmigen, oben gabelig geteilten Aloë dichotoma L. gepflanzt sind, die hier auch regelmäßig 39
ihre gelben, kurzen Blütenstände entwickeln. Aloë dichotoma ist der Kokerboom der Boeren; die Hottentotten höhlten ihre Pfeilköcher aus den schlanken Stämmen junger Exemplare aus. Die größten Exemplare sah ich im Namalande bei Iinachab. Dort steht ein alter Veteran mit einem 1,75 m dicken Stamm und kolossaler kugeliger, aus Hunderten von Blattrosetten bestehender Krone. Diese Aloëart wächst anfangs ungeteilt bis zu 2—4 m hoch, blüht dann zum ersten Male und bildet nun zwei gleichwertige Äste. Jede der beiden Rosetten blüht nun im nächsten Jahre wieder, und die Folge davon ist eine abermalige Teilung in je zwei Äste. Die Rosetten werden bei jeder neuen Gabelung immer kleiner, so daß die eines

hundertjährigen Baumes nur noch kaum ein Pfund wiegen, während die Rosette einer jungen, noch ungeteilten Pflanze 50 kg wiegen kann. Die Gesamthöhe der höchsten A. dichotoma beträgt jedoch nicht mehr als 7 m. Hundert Meter oberhalb der Station sind die Sandablagerungen des Kan in der Regenzeit mit hektarengroßen Beständen eines mit großen, schön zitrongelben Blüten bedeckten Halbstrauches,
184 Tribulus erectus Engl., bewachsen, des nächsten Verwandten des im Innern allgemein bekannten Duivelsdorns oder Morgensterns, Tribulus
181 182 terrestris L. und T. Zeyheri Sond. Da er unter Kultur sich auch im Innern ebenso gut entwickelt, wie unter natürlichen Verhältnissen, so versäume man nicht, sich eine Handvoll der allzeit vorhandenen reifen Samen mitzunehmen. Das südwestafrikanische Edelweiß ist
340 vielen Afrikanern bekannt geworden, es ist Helichrysum roseoniveum Marl. & Hoffm., und wächst in allen Wüstenrivieren, am liebsten unter überhängenden Felsen. Am reichlichsten fand ich es an einer kleinen Salzquelle in einer linksseitigen Schlucht unterhalb der Station, in etwa 20 Minuten zu erreichen.

Wer besonderes Interesse für Welwitschia hat, fahre mit der ersten Gelegenheit nach Welwitsch hinauf, und nicht erst mit der zweiten; denn da die 4 km lange Strecke von Kan nach Welwitsch außerordentlich steil ist, wird der Zug in zwei Teilen hinaufbefördert, wodurch man, je nach Geschmack, entweder in Kan oder oben in Welwitsch 1 Stunde Zeit hat. Die 4 km lange, malerische Schlucht, durch die die Bahn das Kanrivier wieder verläßt, bietet nichts an vom Zuge aus auffallenden, interessanten Gewächsen. Hat es indessen gut geregnet, so sammelt man an der kurzen Strecke allerdings etwa 150 Arten niederer Pflanzen, deren Aufzählung und kurze Beschreibung den Rahmen des Buches weit überschreiten würde. Auf der Station Welwitsch angekommen, sehen wir in weißen Steineinfassungen
14 einige der berühmten Welwitschia mirabilis Hook. f., die, ihrem natürlichen Standort entnommen, immer wieder eingehen und durch neue ersetzt werden. Es wäre viel richtiger, gute reife Samen zu sammeln und ein einige Quadratmeter großes Beet damit zu bestecken, da die Samen, besonders wenn man sie die Nacht vorher in 50^0 warmem Wasser eingeweicht hat, gut und schnell in 6—8 Tagen keimen. Die Pflanze ist, obwohl die meisten wohl ihren Namen in Europa schon gehört haben, von ausschließlich botanischem Interesse. Sie erregte durch ihre Zapfen, die denen der Fichten

äußerlich sehr ähneln, im Jahre 1860 das regste Interesse des österreichischen Botanikers Fr. Welwitsch, der sie in der Wüste von Mossamedes entdeckte. Der botanischen Welt wurde sie durch Hookers Abhandlung 1863 allgemein bekannt. Der Stamm der Pflanze ist ein holziger, korkbekrusteter, kreiselförmiger Knoten mit zwei 2—3 m langen, vielfach (durch äußere Umstände) in Streifen zerschlissenen Blättern von derber Struktur und bis zwei Fuß Breite. Der Stamm setzt sich in eine sehr tief in die Spalten des Granits eindringende Pfahlwurzel fort. Trotz ihres in manchen Fällen auf Hunderte von Jahren zu schätzenden Alters produziert sie außer den beiden hinfälligen Keimblättern nur noch die obenbeschriebenen zwei Laubblätter, die von ihrer Basis aus immer weiter nachwachsen. Die Pflanze ist zweihäusig, d. h. die Geschlechter sind auf 2 Individuen verteilt. Die männlichen Blütenstände sind 2—3 cm lange, rotbraune Zäpfchen an gabelig geteilten Stengeln, die weiblichen 5 cm lange, grüne Zapfen an eben solchen Stengeln. Zu Zeiten hielt man Welwitschia für eine Conifere, später erkannte man ihre wahre Natur besser und gesellte sie den Gnetaceae bei, die im System sich den Coniferen eng anschließen. Ihre geographische Verbreitung ist sehr beschränkt; es ist ein oft auf wenige Kilometer Breite zusammenschrumpfender Streifen vom Cap Negro bis nach Haikamgab. Den Namen erhielt die kleine, sonst bedeutungslose Station auf meinen Major Pophall gemachten Vorschlag. Früher hieß sie „Kan oben".

Die Bahnstrecke von hier bis zur Pforte ist in der trocknen Zeit fast ganz vegetationslos. Die Kalkhügelkette, die von der Bahn dicht hinter der Station Pforte durchbrochen wird, ist indessen für den Botaniker sowohl, wie für den Blumenfreund gleich interessant. Besonders wenn es geregnet hat, ist die an der Westseite des steilen Hügelhanges hochangeschüttete Düne mit einer Fülle der reizendsten Gewächse bedeckt. Vor dem Stationshäuschen steht ein im größten Teil des Jahres kahler, 1 m hoher Strauch mit wenigen, langen, ziemlich gleichmäßig dicken Ästen, in der Regenzeit mit kleinen, ovalen Blättern und hübschen, rosafarbigen Geraniumblüten. Diese Pflanze, Sarcocaulon Marlothii Engl., gehört zu den Storchschnabelgewächsen und 176
wächst reichlich am oberen Rande der Düne zwischen Kalkblöcken. Wer in Lüderitzbucht war, kennt eine nahe verwandte Art: die Buschmannskerze, Sarcocaulon rigidum Schz., deren wurstartige, dicke, 174
kurze Stämmchen mit einer oft 2—3 mm dicken Wachsschicht über-

zogen sind, die die Pflanze vor Verdunstung schützt. Auch Sarcocaulon Marlothii hat, doch in viel geringerem Maße, diesen Wachsmantel. Das Trichocaulon, von dem ich bei den Hanoasbergen sprach, kommt auch hier vor. Dicht beim Schacht des alten Prospektors Bahrends, der jeden Tag zu einem der Züge von seiner Arbeitsstelle hinunter kommt, wächst in größerer Anzahl eines der interessantesten
218 Wüstengewächse, Echinothamnus Pechuelii Engl., ein graugrüner, halbkugeliger Knollen von der Konsistenz eines recht holzigen Kohlrabis, auf welchem zahlreiche, grüne, wenig verästelte, 1 Fuß hohe, in eine harte Spitze auslaufende Zweige stehen. Hat man Glück, so findet man an diesen Stengeln Beeren, die auf einen leichten Druck in 3 Klappen zerfallen; in der Mittellinie jeder Klappe sind 1 oder 2 von rotem Samenfleisch eingehüllte, flache Samen angeheftet. Diese morphologisch interessante Pflanze gehört trotz ihres abweichenden Habitus zu den Passionsblumen oder Passifloraceae. Bei Tsaobis sah ich Exemplare, die wohl 8—10 Zentner wiegen mochten.

In großer Zahl steht an den Hängen noch ein Gewächs, welches jeder Laie ohne weiteres als Säulenkaktus anspricht. Das Klima aller Wüsten der Welt hat jedoch aus Gliedern einer Menge Familien, die den Kakteen sehr fern stehen, Gebilde von cactiformem Habitus erzeugt. So ist die eben genannte Pflanze keine Cactacee, sondern nur eine cactiforme Wolfsmilch oder Euphorbiacee, und zwar Euphorbia
200 Dinteri Brgr. Milchsäfte kommen unter den Kakteen sehr selten vor, aber es gibt keine Wolfsmilch ohne Milchsaft. An den Blüten, die den Gipfel eines jeden der steil vom Hauptstamm kandelaberartig aufsteigenden, scharfdornigen, 5 kantigen, 5 cm dicken Stengel bedecken, erkennt auch der aufmerksame Laie die Wolfsmilch wieder, ebenso an den kirschgroßen, roten, harten, in 3 Klappen aufspringenden Früchten, die nach der Blüte oft zu 30—40 jeden Astgipfel bedecken. Die ganze Pflanze ist derartig mit Milchsaft geladen, daß auf ein feines Ritzen der Oberhaut sofort die dicke Milch herausrinnt. Diese ist von äußerster Giftigkeit, zieht Blasen an den Händen und verursacht sehr schmerzhafte Augenentzündungen. Ich lernte diese unliebenswürdige Eigenschaft in Salem einst kennen, wo ich an einem Vormittage mit 3 Leuten einen Zinkeimer voll Milch sammelte, um zu versuchen, ob sich Kautschuk daraus separieren lasse. Ließen sich die Harz- und Kautschukkügelchen mechanisch trennen sowie das blasenziehende Prinzip ausscheiden, so hätte man in den Eu-

phorbia-Beständen des Landes eine schier unerschöpfliche Kautschukquelle. Meine s. Z. nach Harburg gesandten Proben des eingedickten Saftes wurden ihres Harzgehaltes wegen als guter Vogelleim bezeichnet. Ich tröste mich aber mit der Hoffnung, daß unsrer Industrie das Kunststück der Gewinnung des Kautschuks aus Euphorbialatex doch noch gelingen werde.

In der Pforte, und zwar auf der in den Einschnitt gewehten Düne, begegnen wir noch einmal der Naras. Sie hat hier ihren östlichsten Standort. Hier ist also Wasser, ganz zuverlässig sicher Wasser, aber das Wasser für die Pfortebewohner wird zum größten Teil aus Jakalswater, wo man selbst gerade keinen großen Wasserüberfluß hat, bezogen, da die Pforte keinen Brunnen hat. Einen unzuverlässigen Brunnen hat man etwa 1 bis 1,5 km östlich der Pforte gemacht, ich glaube in den Granit. Ehe man den anlegte, hätte man doch erst einmal die Narasdüne sondieren müssen. Wenn man auch allerdings nicht sagen kann, ob das dort zu findende Wasser reichlich oder knapp, salzig oder süß ist, so wäre das Experiment nur mit der Ausgabe für das Wegschaufeln einiger Kubikmeter losen Landes verbunden gewesen. Dann war bei ungünstigem Resultat für den, der sich ein Vergnügen daraus macht, im gewachsenen Granit nach Wasser zu fahnden, immer noch Gelegenheit, seinen Plan auszuführen.

Am Reiseziel des ersten Tages, Jakalswater, 100 km von der Küste entfernt, und etwa 900 m hoch, befinden wir uns schon unter etwas anderen klimatischen Verhältnissen. Die Seenebel erreichen Jakalswater nur noch selten, und die Regenfälle betragen etwa 80—100 mm, während die Regenfälle in der küstennahen Wüste sehr unsicher sind und 50—75 mm nicht übersteigen. Auch die vertikale Gestaltung des Landes ändert sich hier. Überall erheben sich aus der harten, kiesigen Granitfläche eigentümliche, halbkugelige, glatte, vegetationslose Hügel mit den merkwürdigsten Verwitterungserscheinungen, wie Glocken- und Pilzsteinen, Schalen- und Beckenbildungen, letztere vom Scheitel bis zum Fuße miteinander verbunden durch tiefeingeschliffene, schmale Rinnsale, die strahlig und oft zahlreich vom höchsten Punkte zum Fuß herablaufen. Es liegt auf der Hand, daß auf solchen Bergen, die der Abschleifung durch wehenden Sand, der Erhitzung und Ausdehnung bei Tage, starker Abkühlung und Zusammenziehung bei Nacht und

dem bei jedem kleinen Regen Reingewaschenwerden von Luftverwitterungsprodukten ausgesetzt sind, eine Humusschicht sich nie bilden kann, da die herangewehten Samen von Wind und Wasser wieder in die Tiefe transportiert werden. Alles auf diesen glatten Granitbergen fallende Regenwasser rinnt an den Wänden sowohl, wie in den erwähnten Rinnsalen unter Zurücklassung nur weniger Kubikmeter in den Becken (= Banken) zum Fuß der Hügel hinab, wo sich infolgedessen eine oft erstaunliche Mannigfaltigkeit der Flora entwickelt. Wir finden hier eine Menge Sträucher und Bäume auf engstem Gebiet zusammengedrängt, die sich im Innern über Quadratmeilen weite Gebiete zerstreut finden. Das eklatanteste Beispiel für meine Behauptung ist Spitzkoppjes, wo es mir 1898 im März vergönnt war, fünf Tage lang zu botanisieren. Spitzkoppjes liegt auf der Grenze der Namib, und der Botaniker findet dort ein fast tropisches Paradies. Ich habe außer in Waterberg, Otavi, Grootfontein nirgends im Lande auf so engem Raume zusammengedrängt eine so artenreiche Flora versammelt gefunden, wie dort.

Gehen wir das halbe Stündchen Weges von Jakalswater nach den Granitflachbergen von Gam-Koichas hinüber. Dicht hinter der Station beginnend, ist die harte Fläche mit den Riesenbesen einer Euphorbia bedeckt. Eine einzige dieser Pflanzen, deren Artname noch nicht feststeht, setzt sich zusammen aus oft 500—1000, dicht nebeneinanderstehenden, wenig verzweigten, mannshohen, blaugrünen Stengeln, die nur während der kurzen Wachstumsperiode oben die unscheinbaren, grüngelben Blüten und einige kleine, lanzettliche Blätter tragen, einige Wochen nach der Blüte jedoch 2—4 fast zollgroße, in 3 Teile zerfallende Kapseln. Diese Wolfsmilch ist die Wirtin zweier Schmarotzer: nämlich eines Loranthus (Riemenblume) mit röhrigen, roten Blüten und 2 cm langen, ovalen, rauhhaarigen Blättern, der als bis fußgroßer, sehr zerbrechlicher, verästelter Busch den oberen Stengelenden aufsitzt; und außerdem
79 eines Wurzelschmarotzers (Hydnora africana Thunb.), der, unter den dichten Euphorbiaästen am Boden versteckt, den Wurzeln aufsitzt, und dessen fleischige, oben 3 zipfelige, hellfleischfarbige Blüten aus dem Sande hervorragen. An der Stelle toter, vom Winde losgerissener Euphorbien findet man sehr häufig die Wurzeln der Hydnora, sowie vielfach deren vertrocknete Blüten mit herausgerissen auf dem Sande liegen, der Quelle ihres Schmarotzerlebens

beraubt. Am Fuße der glatten Granithügel angekommen, wird das Auge, dem auf einer hundert Kilometer langen Strecke nur magerste Kost geboten werden konnte, freudig überrascht durch ein wahres Dickicht von Grewien, Dicrostachys, Tribulus erectus, Boscia foetida Schz., Cordia ovalis R. Br., verschiedenen Malvaceen und Acanthaceen, aus deren Mitte sich eine schöne, schattige Anabaumgruppe erhebt. Das von dem Hügelkomplex abfließende Wasser findet hier seine Ruhe. Steigen wir in dem tiefeingefressenen Rinnsale hinauf, so finden wir eine Anzahl durch Rinnen mit einanderverbundener Becken, die das schönste Wasser enthalten, in dem sich drei verschiedene Flohkrebsarten tummeln. Auch einen kleinen Wasserfarn, Marsilia, entdecken wir hier, mit kleeähnlichen, 12
aber 4 zähligen Blättchen, die auf der Oberfläche schwimmen. Der Wurzelstock kriecht auf dem Beckenboden hin und trägt außer den fadenförmigen Blattstielen noch kurzgestielte Sporangien; es sind dies linsengroße, harte Körperchen, die die Sporen oder Samen einschließen. Wer besonderes Interesse dafür hat, kann hier zwei Wirbeltierarten, einen Gecko und einen Frosch erbeuten, welche beide zwei wundervolle Beispiele für Schutzfärbung sind. Beide Tiere gleichen so vollständig dem hellgrauen Granit, auf dem sie leben, daß nur der sie erkennt, der entweder von ihrem Vorhandensein Kenntnis hat oder die Tiere in Bewegung sieht, und dann auch nur an dem dunklen Schatten, den sie auf das Gestein werfen.

Während der Weiterfahrt sehen wir hier und da zwischen den gelben Quarzkieseln goldgelbe, vielstrahlige Sterne dem Boden aufliegen, ohne eine Spur von Blättern oder Stengeln entdecken zu können. Der Träger dieser schönen Blüte ist ein Beispiel von Mimikry oder Nachäffung, wie man es kaum schöner im ganzen Pflanzenreiche finden kann. Es ist Mesembryanthemum pseudo- 107
truncatellum Berger, ein Gattungsgenosse der uns von Swakopmund her bekannten Hottentottenfeige (M. edule). Die Pflanze besteht aus zwei sich gegenüberstehenden, sehr fetten Blättern, die zusammen einen Kreisel bilden, der wie ein solcher oben ganz flach ist und mit dieser Oberfläche gerade mit der Erdoberfläche abschneidet. Wo dieses merkwürdige Pflänzchen wächst, werden stets auch eine Menge Kiesel von gleicher Form und Farbe umherliegen. Die Anpassung ist eine vollständige. Ich will nun nicht so weit gehen, zu behaupten, die Pflanze habe sich, um sich vor dem Ausgegraben-

werden durch Paviane zu schützen, diese absonderliche Form und Farbe zugelegt, sondern sie wird sich früher auch über nicht mit solchen Kieseln bedeckte Flächen verbreitet haben. Ein Beispiel dafür ist mir sogar bekannt: in der Nähe der Farm „Hoffnung" fand ich sie im Schatten der Acacia detinens, Hakjesdorn, auf dem durch Humus dunkelgefärbten Boden ziemlich leicht erkennbar. Aber nur dort, wo die Flächen mit Kieseln bedeckt waren, ist sie dem Auge des Pavians entgangen. Ihre schönen, goldgelben Sonnenblüten verraten sie wohl leicht, indessen nur wenige Tage im Jahre. Die letzten, restlichen Exemplare fand ich nahe der Station Rössing, die am weitesten landeinwärts wachsenden in 1900 m Höhe auf der Südseite der Anasberge. Im Volksmunde heißt sie treffend Hottentottenpopo. Gegenüber der nächsten Station wird der aufmerksam Suchende die Pflanze, die sich übrigens leicht mit der Wurzel herausnehmen und in gut drainierten Töpfen kultivieren läßt, sicher finden. Früher hielt der Zug 2 km weiter auf Kilometer 114, während der Zeit, als dort ein tiefer Brunnen auf der linken Seite der Bahn in den sehr harten Granit gesprengt wurde. Veranlassung zu dieser aussichtslosen und sehr kostspieligen Arbeit war das Vorhandensein eines kleinen, sehr üppigen Commiphora-Bäumchens mit dichter, schattiger Krone, das dort wohl heute noch steht. Die Commiphoren, deren es in dieser Gegend 5 Arten gibt, wachsen alle auf Granitboden und versenken ihre langen Wurzeln in schmale, tiefgehende Risse des Granits, können also nie als ergiebiges Wasser anzeigende Pflanzen betrachtet werden. Auf der rechten Seite der Bahn, nur 50 m entfernt, kann man einen etwa $^3/_4$ cbm großen Echinothamnus (uns von der Pforte her bekannt) sehen.

Mit Kilometer 121 erreichen wir die Station Sphinx. In einem kleinen Regenrinnsal, 100 m nördlich der Station, wächst zwischen birkenrindigen Commiphorabüschen ziemlich zahlreich ein weiteres Wüstenwunder: eine mächtige, bis zu $^1/_2$ cbm große, mit gelblicher Papierrinde überzogene Knolle, die, an einer verhältnismäßig schwachen Pfahlwurzel hängend, sich mit dieser ziemlich leicht herausheben läßt. Ist die Pflanze in der Vegetationsperiode, so trägt sie auf der buckeligen Oberfläche 3—5 kurze, dicke Äste, deren jeder aus 3—5 Blättern, diese wieder aus 3 fleischigen, handgroßen, ovalen, am Rande gekerbten Blättchen und einer schirmförmigen Traube kleiner, gelbgrüner, 4teiliger Blüten, die längliche, korallenrote,

weinbeergroße Beeren produzieren, bestehen. Nur im fruchtenden Stadium wird der Laie das klobige Gewächs als einen Wein erkennen. Es ist Cissus Bainesii Hook., dessen Fundort seit Chapman und Baines's Zeiten (1861) verloren gegangen war, — man glaubte, er stamme aus dem Namaland — und den ich vor 9 Jahren wieder entdeckte, als ich in der Nähe der Sphinx botanisierte. Es wäre sehr interessant zu erfahren, wie weit nach Norden und Süden von der Bahn und in welcher Breite sich das bizarre Gewächs verbreitet. Die Beeren sind übrigens eßbar, doch nur im Ganzen, da das Gewebe derselben voll sogen. Rhaphiden steckt, Bündeln feiner, spitzer Nadelkristalle von oxalsaurem Kalk, die sich in Lippen und Schleimhäute einbohren und die unangenehmsten Schmerzen verursachen. Auf der der Station gegenüberliegenden Fläche finden wir einen Gattungsgenossen des schon bei der Pforte gesehenen Sarcocaulon Marlothii, nämlich Sarcocaulon Patersonii DC., ein dorniges, nur bis 1 Fuß hohes, dickästiges, schwarzrindiges, flachkroniges Sträuchlein mit weißen, fast durchsichtigen Blüten oder an deren Stelle 5—6 cm langen Storchschnabelfrüchten. An den Granithügeln am Ende der Fläche können wir eine Anzahl schlankstämmiger Aloë dichotoma erkennen. Dort wachsen auch noch eine Anzahl tischgroßer Exemplare des schon mehrfach erwähnten Echinothamnus Pechuelii.

214

177

In Dorstrivier sehen wir auf einem (ich glaube) Glimmerschieferhügel rechts dicht an der alten Bahnlinie zwei papierrindige, baumartige Büsche mit dünnen, schlanken Zweigen. Sie gehören trotz ihres ähnlichen Habitus zwei sehr verschiedenen Familien an: Die eine, die beim Schnitt in die Rinde den weißen, reichlichen Milchsaft rinnen läßt, ist eine Euphorbiacee, Euphorbia commiphoroides Dtr., wie man auch an ihren erbsengroßen, 3 teiligen Kapseln erkennen kann. Der Laie, der einjährige, hinfällige Kräuter und ein säulenkaktusähnliches Gewächs als zu einer Familie gehörig schon kennen gelernt hat, lernt hier eine dritte Habitusform dieser Gattung kennen. Man sieht an diesem Beispiel, wie wenig man sich bei der Einreihung mancher Pflanzen ins System von der Erscheinung oder dem Habitus leiten lassen darf. Erst bei Betrachtung von Blüte und Kapsel schwindet jeder Zweifel. Der andre mit den blaugrünen, ovalen, fiedernervigen Blättern und 2 klappigen, erbsengroßen Beeren ist eine Burseracee, Commiphora glaucescens Engler.

198

190

Burseraceen sind in den Halbwüsten des Hererolandes ziemlich zahlreich vertreten, doch kommt eine Art auch, und zwar Quadratmeilen große Wälder bildend, bei Tseweb (zwischen Grootfontein und Etosapfanne) vor. Alle südwestafrikanischen Arten haben einen mehr oder minder gichtisch geschwollenen Stamm mit dünner, weißlichgelber, grüner oder brauner, horizontal leicht abziehbarer Papierrinde, einfache, 3 zählige oder unpaarig gefiederte Blätter und stets in zwei gleiche, kahnförmige Schalenhälften aufspringende Früchte von Kirschkernform und -größe, die einen meist schwarzen, harten Kern enthalten, der bis zur Hälfte in orangerotem Fleisch (arillus) sitzt, ähnlich einer Taxusbeere. Es ist eine kleine, aber interessante Familie, die in einer Anzahl ihrer Glieder besonders im Orient geschätzte Drogen liefert, so die Myrrhe, die aus Abessinien von Commiphora abyssinica Engl. stammt, Mekkabalsam, der im südwestl. Arabien und im Somalilande von Commiphora Opobalsamum Engl. gesammelt wird u. a. m.

Es ist gar nicht ausgeschlossen, daß die eine oder die andre unserer Arten ein irgendwie verwertbares Gummi liefert, denn Gummi liefern sie alle. Die waldbildende Commiphora der Gegend von Grootfontein bis Onamutoni ist sehr gummireich. Ich schlitzte einige Bäume dort an und sammelte schon nach 3. Stunden einige Kilogramm eines sehr schönen weißen Gummis, das sich gut in Wasser löste.

Auf der Sohle des Dorstriviers wächst außer den schönen, immergrünen Büschen der uns schon vom Kan her bekannten Salvadora persica ein dunkelgrüner, starrer Strauch, dessen in lange, spitze Dornen auslaufende Zweige mit ovalen, bis 5 cm langen, gekerbten, lederartig steifen Blättern besetzt sind. Die Blüten sind klein, weiß und stehen in lockeren Sträußen in den Blatt-
207 winkeln. Es ist Gymnosporia crenulata Engl., eine Nahverwandte unsres Pfaffenhütchens (Evonymus). Ferner eine steife, einjährige, bis 1 m hohe Pflanze mit gelben, außen schwarzpunktierten Erbsenblüten, aus denen 10 cm lange, dünne, stielrunde Hülsen hervorgehen, und mit 15—25 paarig gefiederten Blättern, es ist Sesbania punctata DC.

Mit der Station Dorstrivier verlassen wir die Zone der Halbwüste und treten allmählich in die Buschsavanne ein. Von hier ab treten zum ersten Male Akazien bestandbildend auf. Immerhin

bleiben uns noch viele Gewächse der Halbwüste für eine große Strecke landeinwärts treu, während andrerseits zahlreiche einjährige, sowie krautige perennierende Pflanzen, die wir von jetzt ab immer zahlreicher antreffen werden und zwar in Arten wie in Individuenzahl, bis nach Rössing wüstenwärts vordringen. Die meisten dieser Gewächse können aus dem schon mehrfach angegebenen Grunde in dieser Arbeit keine Berücksichtigung finden. Die geologische Beschaffenheit ist anfangs dieselbe wie die der Wüstenregion: Granit mit hier und da aufgesetzten Kalkhügelzügen, weiter im Innern Glimmerschiefergebirge, vielfach vom Granit durchbrochen. Der Regenfall beträgt 150—300 mm, je nach der Entfernung vom Meere. Die Temperaturschwankungen sind bedeutend größer. Während Kältegrade in der meernahen Namib nur an einzelnen Tagen (und auch nicht in jedem Jahre) beobachtet werden können, fällt das Quecksilber in der Buschsavanne auf — 5 bis 8° Celsius und noch mehr. Die Riviere gehören natürlich mit ihren guten Grundwasserverhältnissen weder der einen noch der anderen Region an; sie bilden mit ihren Akaziensäumen eine Region für sich.

Die an der Bahnstrecke von Dorstrivier nach Kubas hinauf erscheinende Akazie ist Ac. dulcis Marl. & Engl. = Omungogo- 146
mui, ein bis 6 m hoher, oben flacher, mehrstämmiger Strauch mit meist gelblichweißer Rinde, doppelt gefiederten Blättern, an deren Basis paarig rotbraune, sehr scharfe Krallendornen sitzen, die Blüten sind zylindrische, schmutzigrosae, ca. 4 cm lange Ähren, die Früchte linealische, 5—6 cm lange, 1—1,5 cm breite, flache, hängende, 3—5 flachlinsenförmige Samen enthaltende, gelb bis hellbraune Hülsen. Das in halbkugeligen Knollen ausschwitzende, bernsteingelbe Gummi ist zuckersüß.

In Kubas sehen wir vor dem hübschen, aus weißem Kalkstein gebauten Stationshause angepflanzt eine Aloë mit mächtiger, schwerer Blattrosette und durch die stehenbleibenden Blattreste rauhem Stamm, Aloë rubro-lutea Schz. Sie blüht mit vielästigen, sehr großen Blüten- 44
ständen regelmäßig gegen Ende März bis Ende April. Sie wird, je weiter ins Land wir hineinkommen, immer häufiger, am liebsten wächst sie auf felsigen, steilen Hügeln, seltener, und dann stets einzeln, im Akaziengebüsch der Ebenen. In Klein-Windhoek findet man sie zu Tausenden auf den Gneisbergen der südlichen Talseite. Sehr merkwürdig war mir ihr Vorkommen in einem reinen, mehrere Quadrat-

kilometer großen Bestande in der ganz flachen, steinlosen Grassteppe zwischen Okakwejo und Okahakane, westlich der Etosapfanne. Außer dieser Aloë tritt hier eine stammlose, blaugrünblättrige Art, die halbgeschlossene, fußgroße Rosetten bildet, zum ersten Male auf; es ist
40 Aloe hereroënsis Engl.; sie blüht von Juli bis August. Die Blütenstände sind ästig, und ihre Äste enden in einer Ebene, die Blüten sind am Grunde etwas bauchig und von hier bis Karibib meist reingelb; in Windhoek, wo sie, wie auch südlich der Anasberge, gemein ist, orangegelb-rot. An einem Felsen etwa 100 m westlich der Station wuchert eine vielästige, blattlose, aus blaugrünen, bleistiftdicken Stengeln bestehende Pflanze, die im Habitus der Besenеuphorbie von Jakalswater sehr ähnelt, auch sehr stark wie diese milcht, aber wie ihre 5 zipfeligen, grünen, unbedeutenden Blüten und Hörnerfrüchte beweisen, eine Asclepiadee ist. Sie heißt Sarco-
267 stemma viminale R. Br. und findet sich auch auf den Glimmerschieferbergen von Brakwater und Windhoek (nahe der Artilleriekaserne) wieder. Eine Wasserpflanze fanden wir schon in Gam-Koichas, hier zwei weitere in den Granitbecken oberhalb der Brücke. Die eine ist ein kleines, zartes Plänzchen mit an langen Stielen schwimmenden, rosavioletten Blüten und wasserlinsengroßen Blättern, eine Scrophulariacee, deren Name noch unbestimmt ist. Die andre hat glänzende, bis 5 cm lange, elliptische, schwimmende Blätter und dottergelbe, 4 cm aufrecht aus dem Wasser ragende Blütenähren. Ihre Wurzel ist eine haselnußgroße, stärkereiche
19 Knolle. Es ist Aponogeton Dinteri Kr. = Ondate (otjiherero). Dieselbe Pflanze sammelte ich 1899 auf dem Waterbergplateau und legte davon einige Exemplare ein. Als ich die Ausbeute jener Reise einer Revision unterzog, fand ich, daß alle Knollen, die ich längst getrocknet wähnte, vermöge des in den Knöllchen vorhanden gewesenen Reservewassers im Herbarium soeben 10 cm lange Triebe gebildet hatten. Wenn man allerdings bedenkt, daß die Becken nur 15—20 cm tief sind, Ende März schon wieder trocken sein können und, von der glühenden Sonne bestrahlt, oft bis Ende Dezember liegen bleiben, ohne daß diese anhaltende Dürre den Knollen im geringsten schadet, braucht man sich über das eben referierte Vorkommnis nicht zu wundern.

Für Kubas wären noch viele, hier zum ersten Male auftretenden Bäume und Sträucher zu nennen, da der kahle Gobasberg Verhältnisse

schafft, die wie in Gam-Koichas, Spitzkoppjes usw., einer anspruchsvolleren Flora Existenzmöglichkeit gewähren. An dem kleinen Felsrivier unterhalb der Brücke wächst ein der Schlehe habituell ähnlicher dorniger Strauch mit kleinen, weißen, innen bärtigen Blüten und kirschengroßen, gelben, mit einem großen Steinkern versehenen Früchten, es ist Ximenia caffra Sond., eine Olacinee. Große 78
dichte Ebenholzbüsche = Omusema (otjiher.) mit ihren graziös herabhängenden Zweigen, ähnlich denen einer Trauerweide, die kleine, weiße Blüten oder heidelbeergroße, schwarzblaue, eßbare Früchte und spitze, lanzettliche, 3 cm lange Blätter tragen. Euclea 248
pseudebenus E. Mey., das südwestafrikanische Ebenholz, kommt in fast allen Wüstenrinnsalen vor, ebenso im Swakop, bildet aber im Hererolande selten Bäume mit leidlich dickem Stamm, meist nur große, baumartige Büsche, während es in den Rivieren des Namalandes: Augam, Guankip, Fischrivier, Oranjefluß, schöne, bis 12 m Höhe und 60 cm Stammdicke erreichende Bäume produziert. Es liefert ein vorzügliches, marktfähiges Ebenholz. Jetzt, da der Süden durch eine Eisenbahn erschlossen ist, werden hoffentlich Besitzer günstig gelegener Farmen es mit dem Export von Ebenholz versuchen. Grewia flava DC. sehen wir hier zum ersten Male, 224
einen bis 2 m hohen, vielstämmigen Strauch mit lanzettlichen, gesägtrandigen Blättern, goldgelben Sternblüten von 1,5 cm Durchm., denen braune, erbsengroße, süße Beeren mit großen, kugeligen Samen folgen. Sie sind den Buren als wilde Rosinches, den Hereros als Omandjembere, womit sie auch unsre Weinbeeren bezeichnen, bekannt und werden entweder so gegessen oder auch zu einer Art Bier vergohren. Ein sehr interessanter Baum ist die
am Fuße des Berges wachsende Moringa ovalifolia Dtr. & Brgr. 132
mit seinem massigen, hellgrauglattrindigen Stamme, sehr großer, doppeltgefiederter, schöner Belaubung und Trauben weißer, kleiner Blüten, an deren Stelle im Juli bis September bis 30 cm lange, braune, 3 klappige Hülsen mit geflügelten Samen büschelweise herabhängen. Man kennt davon eine Art aus Syrien, eine Art aus Ostindien, und in neuester Zeit wurden mehrere Arten im tropischen Ostafrika entdeckt. Ich entdeckte diese in der hiesigen verhältnismäßig ärmlichen Flora besonders auffallende Erscheinung zum ersten Male in halber Höhe des Omatako, dann einige Tage darauf auf einem in schwarzbraune, eckige Blöcke zerfallenen, niedrigen

Hügelzug 3 km nördlich Omburo, im Gamikaub, an dem die Bahn begleitenden Glimmerschiefergebirge zwischen Teufelsbach und Otjihawera und in Okahandja in der Nähe des Wilhelmsberges. Die Moringaceae bilden heute eine besondere kleine Familie mit noch nicht recht erkannter Verwandtschaft. Sie läßt sich, wie fast alle dickleibigen Pflanzen (Succulenten), mit wenig Wurzeln leicht erfolgreich verpflanzen.

213 Ihren Namen hat die Station von „Gobas" = Cissus Cramerianus Schz., dem bis 5 m hoch werdenden Verwandten des Cissus Bainesii (ein uns von der Sphinx her Bekannter), nur daß diese 1885 von Schinz entdeckte Art einen riesigen Stamm von oft 1 m Durchmesser hat und sich in eine Krone von wurstartig dicken Ästen teilt. Die Rinde ist gelblichweiß und papierdünn, der Stamm so rübenartig weich, daß man einen spitzen Stock fußtief hineinstoßen kann. Die Blätter, die, wie bei so vielen wasserspeichernden Pflanzen, nicht erst in der Regenzeit, sondern schon am Beginn der heißen Zeit, also Ende September, erscheinen, sind 3 zählig, sehr dick, in der ersten Jugend hellrostfarbigfilzig, die Blütenschirme aufrecht an den Astenden, die Früchte sind große, ovale, weiche, 1 samige Beeren. Hat der Reisende in Kubas keine Zeit, um Moringa und Cissus am Fuße des Gobasberges aufzusuchen, so bietet sich ihm Gelegenheit, erstere 1 km hinter Kubas, 100 m links der Bahnstrecke, auf einem niedrigen Hügel vom Zuge aus zu sehen, Cissus Cramerianus aber mit seinen dichten, hellgrünen Kronen an den Bergen von Habis (= Stauwerk), sowie später am Lazareth in Karibib, wo ihn Stabsarzt Dr. Meyer in zahlreichen Exemplaren anpflanzte.

Die Strecke von Kubas nach Ababis ist, besonders in einer guten Regenzeit, floristisch sehr interessant. In kurzer Entfernung von Kubas tritt uns zum ersten Male, gemischt in die
147 Acacia dulcis-Bestände, Acacia trispinosa Marl. & Engl. = Okaliangawa (otjiher.) entgegen. Sie ist von ähnlicher Form wie A. dulcis, nämlich verkehrt-kegelförmig, aber noch gedrückter wie diese, etwa 2 m hoch, hat gewöhnlich schwachbeblätterte, glänzendbleigrau berindete Endzweige mit 3 statt wie die übrigen Akazien 2 Dornen, von denen die seitlichen kurze nach unten gekrümmte, sehr scharfe Krallendornen und der zwischen ihnen stehende schwach nach oben gekrümmt ist. Die Blüten sind zu

hängenden, kurzen, gelblichweißen Kätzchen vereinigt, die Früchte dünn, gelb, 2—3 flachsamig, oval von bis 5 cm Länge. Mit ihr gleichzeitig tritt der Hakjesdorn auf, Acacia detinens Burch. = 155
Omuzaona (otjiher.) mit kleinen, wenig- und grobdoppeltgefiederten Blättern, kugeligen, weißen, wohlriechenden Blütenköpfchen und zwei schwarzen, sehr kurzen Krallendornen unter jedem Blatt, die Früchte elliptisch, bis 5 cm lang, 2—2,5 cm breit, 2—3 flachsamig. Strauch ein- bis mehrstämmig, flachkronig, in der Waterberger Gegend und nördlich Grootfontein wird er ein Baum von oft 8 m Höhe mit mehr als fußdickem Stamm. Rinde dunkelgrau. Er liefert eine der besten Gummisorten von stets sehr reiner Beschaffenheit in hasel- bis walnußgroßen Knollen.

Haben wir die Pforte von Kubas, in der ein schöner weißer, allerdings grobkristallinischer Marmor gebrochen wird, hinter uns, so wird die Aussicht wieder freier. Bald besteht die Vegetation aus gemischter Akaziensteppe, bald bedecken den roten Sand Aristidagrasweiden mit nur geringer Buschentwickelung. Besonders beteiligt sind an dieser letzteren mehrere Capparideenarten, zumal die sparrige, bis 2 m hohe Boscia foetida Schz. mit dicken, von 125
kleinen, schwarzgrünen Blättchen geradezu inkrustierten Ästen, zwischen denen kugelige, 1 cm große, samtartig behaarte Früchte sitzen. Ihre kleinen, gebüschelten, gelbgrünen Blüten verbreiten den fatalsten Duft. Sehr häufig ist dieser Strauch in der Keetmannshooper Gegend, in beschränkter Zahl am Omatako und häufig an der Etosapfanne im Gebüsch bei Klein-Onamutoni; in den zwischen den genannten Örtlichkeiten liegenden großen Strecken fand ich ihn nicht. Seite an Seite mit diesem Stinkbusch findet man hier die Maerua parvifolia Pax, sehr ähnlich der eben be- 128
schriebenen, aber mit dünneren Zweigen und viel spärlicherer Belaubung, mit einer in ihrem Äußeren der Rettichschote ähnlichen Frucht, die die Eingeborenen als Veldtkost genießen. Leichter erkennbar wird dem Laien die von nun an aber häufig werdende dritte Capparidee: Boscia Pechuelii Ktze = Witgat (holl.) = Omu- 124
tendereti (otjiherero). Est ist ein knorriger, bis 7 m hoher, mäßig belaubter Baum mit silbergrauer Rinde, dessen kleine, gelbgrüne Blüten vom angenehmsten Weingeruch sind. Die glatten, gelben, kugeligen, 1 cm großen, saftigen, einsamigen Beeren, „Ozonguinti", werden eifrig von den Eingeborenen gesammelt und roh oder ge-

kocht gegessen. In früheren, bescheideneren Zeiten wurden die Wurzeln von den holzigen Strängen gesäubert und die weichen Teile geröstet als Kaffeestreckmittel verwendet. Sie sind sehr süß (jedoch wie die Früchte mit einem scharfen Beigeschmack) und werden deshalb von den Eingeborenen ihres Zuckergehalts wegen ausgekocht. In der Gegend des Omatako benützen die Termiten mit Vorliebe die Boscia als Stütze für ihre riesigen Lehmbauten, ohne indessen den Baum durch Abnagen der Rinde zu töten. Eine steife, bis 1 m hohe, einjährige, prächtige goldgelbe Blüten in Rispen mit lang herausragenden Staubgefäßen tragende Pflanze mit bis 10 fadendünnen Blättchen an gemeinsamem Blattstiele findet sich von hier bis über Windhoek hinaus stellenweise oft in Menge. Es ist, so wenig glaubhaft es dem Laien auch scheinen mag, eine Familiengenossin der eben beschriebenen Capparideen: Polanisia Dianthera DC. Eine niederliegende, krautige Leguminose mit 2—3 paarig gefiederten Blättern und goldgelben, 6 cm langen, aufrechtstehenden Blütentrauben, denen breitsichelförmige, auf beiden Seiten mit einer Reihe Buckel besetzte Hülsen mit weinkern-
165 förmigen Samen folgen, ist Cassia obovata Collad., eine auch in Arabien heimische Pflanze, von der ein Teil der Sennesblätter des Handels kommt. Eine andre niederliegende, krautige, perennierende Pflanze mit prächtigen, großen, purpurnen Gloxinienblüten, die überall im Hererolande auf rotsandigem Boden häufig ist, ist
306 Harpagophytum procumbens DC. (Pedalineae) = Otjihangatene (otjiherero), die jedem Afrikaner gut bekannt ist wegen ihrer großen, holzigen, mit zahlreichen Ankern und Widerhaken versehenen Früchte, die in ihrer bizarren Form eher einem krebsartigen Tiere als einem Pflanzenprodukt ähneln, und die sich dem Rindvieh oft zwischen die Hufe klemmen und stückweise herausgeschnitten werden
313 müssen. Sesamum Schinzianum Aschers. mit seinen schönen, roten Fingerhutblüten kann dem Reisenden kaum entgehen. Es bedeckt hier und da hektarengroße Flächen des rotsandigen Bodens und ist eine 2 Fuß hohe, einjährige Pflanze mit rutendünnen Ästen und gegenständigen, linealen Blättern. Die hübschen, gelben, fast hühnereigroßen, kurzsamthaarigen Früchte, die man von hier ab häufig zu 10—15 an dünnen, kriechenden Stengeln mit nierenförmigen, 5 cm großen Blättern liegen sieht, sind die Gurken
328 von Cucumis Dinteri Cogn.

Ababis liegt reizend an einem kleinen Rivier mit schönen Kamel- und Bastardkamelbäumen am Fuße steiler, kahler Granitberge. Bastardkamelbaum ist ein holländischer Name und soll die Ähnlichkeit dieser Acacia mit Ac. Giraffae und Ac. horrida kennzeichnen. Im Otjiherero heißt er Oruzu orupungwia, wissenschaftlich Ac. Maras Engl. Es ist ein schöner, oft 12 m hoher Baum mit 152
sehr fein doppeltgefiederter Belaubung, sehr weißen, teils langen gestreckten, teils Krallendornen, dessen Blüten in sehr kleinen, gelblichweißen, kugeligen Köpfchen stehen. Die Früchte sind schmal und spiralig aus $1^1/_2$—$2^1/_2$ Windungen bestehende Hülsen, ähnlich denen eines Schneckenklees, z. B. der Luzerne.

Auf der Weiterreise nach Habis (= Stauwerk) lernen wir noch 3 weitere Leguminosae-Mimosaceae kennen: Acacia hebeclada 154
DC., ein großer Strauch mit ziemlich dicken, holzigen, gelblichen, 6—10 cm langen, geraden bis sichelförmigen, aufrechtstehenden Hülsen mit 4—7 ovalen, graugrünen, dicken Samen und verschiedengeformten, in der Jugend kurz-weichbehaarten Dornen. Diese Art ist der Otjimbuku der Hereros. Dichrostachys nutans Benth. = Omut- 157
jete (otjiher.), ein bis 4 m hoher, schirmförmiger Strauch mit rissiger, dicker Borke, feindoppeltfiederiger Belaubung und kurzwalzigen Blütenkätzchen. Wie schon der Name sagt, besteht das Kätzchen aus verschieden gefärbten Blüten, die unteren nämlich und unfruchtbaren sind rosaviolett, während die fruchtbaren Endblüten dottergelb sind. Aus diesen letzteren entwickeln sich die sehr auffälligen, dichten, lederbraunen Büschel der 5 cm langen, $^3/_4$ cm breiten, gebogenen, 3—5 samigen Hülsen. Elephantorrhiza suffruticosa Schz. = Omundjose, 159
ist ein Mimosaceenstrauch mit 2 m langen, dicken, schlanken, braunberindeten Ruten. Im August bis September erscheinen am alten Holze dottergelbe, schmale, bis 10 cm lange Blütenkätzchen, aus denen sich 15 cm lange, 1,5 cm breite, hängende, braune, gewundene Hülsen büschelweise mit bis 6 großen, schwarzbraunen Bohnen entwickeln. Die Belaubung ist doppeltgefiedert und für eine südwestafrikanische Mimosacee auffallend groß. Die Rinde enthält viel Gerbsäure und kann zum Gerben benützt werden. Ihr westlichster Standort sind kleine Wüstenrinnsale bei Kilometer 114. Landeinwärts wird sie immer häufiger.

Ein nun häufig werdender, mannshoher Strauch mit schwarzer Rinde, kleinen, weißwolligen, gekerbten Blättchen und großen,

schönen, langröhrigen, schneeweißen (selten rosafarbigen) Blüten, aus denen sich warzige, holzige, aus 2 kahnförmigen Klappen bestehende, mit geflügelten, flachen Samen gefüllte Früchte bilden,
304 ist eine Bignoniacee: Catophractes Alexandri Don. = Omukaravise.
142 Wo dieser Strauch vorkommt, wird man fast stets auch Montinia acris L. f. = Omutete (otjiher.) finden, eine Saxifragacee von Mannshöhe mit fast weißrindigen, dünnen Stengeln, blaugrünen, ovalen Blättern, kleinen, weißen, spiralenartigen Blütenträubchen bei den männlichen Sträuchern, viel größern, einzelner stehenden Blüten bei den weiblichen Sträuchern, die sich zu 1,5 cm langen, ebenfalls aus zwei kahnförmigen Klappen bestehenden Früchten entwickeln, eine Menge flache, schmalgeflügelte Samen einschließend. Ein Baum von 6 m Höhe mit schwarzbrauner, ziemlich glatter Rinde, breiter Krone und ziemlich dicken, dornenlosen Endzweigen, die sich im September
156 mit weißen Blütenquasten bedecken, ist die Albizzia anthelminthica A. Brogn. = Omuama (otjiher.). Die Blätter sind grobdoppeltgefiedert, die Früchte gelblichweiße, dünne, 8—10 cm lange, 2 cm breite, 3—5 flache, runde Samen enthaltende Hülsen. Zur Blütezeit gewährt der Baum, da die Blätter erst nach den Blüten erscheinen, fast den erfreulichen Anblick eines blühenden Kirschbaumes. An
212 den felsigen Rinnsalen dieser Gegend tritt der Omukaru = Ziziphus mucronatus Willd. auf, ein Baum oder Strauch mit schöner, glänzender Belaubung, gefährlichen, 1 cm langen Dornen, von denen einer nach unten und einer nach oben gekrümmt ist. Er hat braunrote, für Eingeborene genießbare, harte, trockne Beeren (Ozongaru). Weiter im Innern steht er mit Vorliebe auf den Alluvialstreifen der grundwasserführenden Riviere.

Zwischen Ababis und Habis sieht man streckenweise die
199 grauen, 2—3 Fuß hohen, 8 cm dicken Stämme der Euphorbia Marlothii Pax mit einem Kopf 1 Fuß langer, krautiger Äste. Wir treffen sie noch einmal bei Wilhelmstal und Okasise, von da ab ist sie nicht mehr bis Windhoek zu sehen, doch habe ich sie auf den östlichen Anasbergen in 2000 m Höhe und merkwürdigerweise bei Tseweb bei Grootfontein wiedergefunden. Parkinsonia africana Sond. erscheint hier und da noch bis Karibib. Die weiten, rotsandigen Aristida-Grasflächen, abwechselnd mit Akazienbeständen von Karibib bis Wilhelmstal, bieten wohl eine Menge interessanter, teilweise sehr schön blühender Gewächse, aber deren Aufzählung

und Beschreibung in einer Weise, die sie erkennbar macht, würde zu weit führen.

Kurz hinter Okasise bis dicht an die Bahn heran tritt ein kleiner Bestand eines Baumes, der jedem sofort als fremdartige Erscheinung in dieser praedominierenden Akazienflora ins Auge fallen muß. Es ist eine Combretacee: Terminalia sericea Burch. = 238
Omuseasetu (otjiher.), ein hier nur 6—7 m hoher, schlanker, dünnstämmiger Baum mit verhältnismäßig kurzer, horizontaler Beastung; Blätter bläulichweißatlasglänzend durch eine feine, anliegende Behaarung, 5—6 cm lang, oval. Die ovalen, einsamigen, 2 flügeligen, dunkelpurpurroten, trocknen Früchte hängend in Büscheln. Es ist ein für die Omaheke typischer Baum, der bei Okasise wohl seinen westlichsten Standort hat. Eine andere Combretacee, Combretum 240
apiculatum Sond. ist von hier ab schon häufig. Es ist ein bis 6 m hoher, breiter Busch mit elliptischen, zugespitzten, glänzenden Blättern und 4 flügeligen, nur 1 Samen einschließenden Früchten. Im Otjiherero heißt er Omumbuti. Man findet ihn fast immer häufig (aber nur auf Felsboden) bis über Windhoek hinaus.

In Waldau, wo wir mehrere für das Hereroland typische Riviere überschreiten, begegnen wir zum ersten Male größeren Beständen der Acacia horrida Willd. = Oruzu. Es ist dies einer 151
der wenigen zuverlässig wasseranzeigenden Bäume, wenn das Wasser auch erst oft bei 10 und mehr Meter Tiefe gefunden werden mag. Sie ist von allen anderen Akazienarten leicht zu unterscheiden an ihrem schwarzrindigen Stamm, der an geeigneten Standorten über einen Meter Dicke erreicht, an ihren steil aufsteigenden Ästen, die eine schöne dichte Krone bilden, und an den in Sträußen stehenden, veilchenduftenden, sattgelben, kugeligen Blütenköpfchen. Die Hülsen sind 8—10 cm lang, 0,5 cm breit, sichelförmig und enthalten 6—8 ovale Samen. Ihre Dornen sind bis zu 10 cm lang, von dieser Länge aber fast nur an jugendlichen Bäumen; in den hoch über dem Boden befindlichen Kronen älterer Bäume sind die Dornen meist zu sehr kurzen Krallen reduziert. In solcher Höhe bedarf es auch keiner langen Dornen, das Vieh kann dort doch keinen Schaden tun. Ac. horrida liefert ein schönes, weißes Gummi, leider jedoch ist der größte Teil desselben durch seine Unreinheit unbrauchbar. Diese wird veranlaßt durch die holzzerstörende Tätigkeit der in jedem Ac. horrida-Bestand in Menge vorhandenen

Raupe eines Cossus, eines Verwandten des Weidenbohrers, sowie der Larven verschiedener Bockkäfer. Ac. horrida ist eine in ganz Südafrika sehr verbreitete Art; sie kommt in der ganzen Capkolonie vor, und ich fand sie in einem großen, dichten Bestand in Guigab (= Feigeboomfontein) nördlich Grootfontein, als ihrem nördlichsten Vorkommen. In Algerien sah ich sie vor einigen Jahren bei Blida und Algier als Heckenstrauch verwendet, wozu sie sich vorzüglich eignet.

Hier und da sieht man an den Rivierufern einen Strauch, der
204 den Eindruck einer Weide macht; es ist ein Sumach, Rhus lancea Lin. f. = Oruzo (otjiher). Seine Blätter sind 3 zählig, jedes Blättchen 8 cm lang und ca. $^3/_4$ cm breit. Die Blüten sind sehr klein, unscheinbar grün, zu Träubchen vereinigt, die Früchte sind nierenförmige, einsamige, trockne, saure Beeren. Hier und da auf Granitboden sehen wir eine Acacia, deren sehr feingefiederte Blätter und 6 cm lange, gelblichweiße Blütenkätzchen sie von den zahlreichen schon beschriebenen Mimosaceen gut unterscheiden. Ihre Früchte sind dünn, hellbraun, 6—8 cm lang, 1 cm breit, flach und hängend, die Dornen
145 sind sehr scharfe, kurze, schwarzbraune Krallendornen. Es ist Acacia
hereroënsis Engl. = Oruu (otjiher.). Am liebsten wächst sie auf ganz
172 felsigem, trocknem Boden zusammen mit der schönen Mundulea suberosa Benth., deren Trauben violetter Schmetterlingsblüten und glänzende, gefiederte Belaubung bei Kilom. 300 sehr auffallen. Es ist ein bis 2 m hoher Strauch mit spärlicher, aufrechter Beastung. An der gleichen Stelle wächst ein weiterer sehr schöner Strauch,
305 ein Bignoniacee mit goldgelben Blüten, ähnlich denen der Königskerze, und kleinen, 3 zähligen Blättern, deren Namen ich noch nicht feststellen konnte.

Ein schöner, dichter Wald, aus Ac. hebeclada, horrida und Giraffae bestehend, begleitet die Bahn von Okakango bis dicht vor Okahandja. Okakandja bietet dicht an der Bahnlinie nicht viel Neues. Eine auffallende Erscheinung bilden die die Bahn begleiten-
260 den Gomphocarpusstreifen. Gomphocarpus fruticosus R. Br. ist ein bis 1,5 m hoher, aufrechter, einjähriger Busch von weidenähnlichem Aussehen mit schmallanzettlichen, gegenständigen Blättern und Dolden gelbgrüner Blüten, die aufgeblasene, hellgrüne, außen weichstachelige Früchte produzieren, die zahlreiche, mit weißer Federkrone versehene, schwarzbraune Samen enthalten. Es ist eine Pflanze,

die wegen ihrer schönen, haltbaren, weißen Faser, die unter der grünen Rinde liegt, vielleicht einmal von einer ökonomischen Wichtigkeit für solche Orte des Landes sein wird, wo sie in großer Menge, ohne irgend welche Kulturkosten zu verursachen, einfach ausgebeutet werden kann, wie in Okahandja und Osona. Die Hereros nennen sie Oruseppa, mit welchem Namen sie auch unseren Zwirn belegt haben. Sehr häufig auf den verschiedensten Bodenarten in Okahandja ist ein Halbstrauch, der charakteristisch für große Distrikte des Landes ist und der (glaube ich) ziemlich sicher Wasser anzeigt, wenn auch in größerer Tiefe. Ich meine den grauen Stinkbusch, Eudumba (otjih.) = Pechuel-Loeschea Leubnitziae O. Hoffm. (Com- 335
positae). Er ist leicht zu erkennen an seinen zahlreichen, einer Pfahlwurzel entspringenden, schlanken, $1^1/_2$ m langen Ruten, die in ihrem oberen Teile graue, lanzettliche Blätter und sehr unscheinbare, $1^1/_2$ cm lange, schmale, violettrote Blütenköpfchen tragen. Er entwickelt beim Reiben einen penetranten Geruch „nach Eingeborenen".

Sehr schön ist der etwa 30 ha große Acacia horrida-Bestand von Otjihua, den der Zug wenige Minuten nach dem Verlassen Okahandjas durchfährt, zumal in der Blütezeit, Dezember bis Januar, wenn die Luft von dem veilchenartigen Duft der über und über mit goldgelben Blüten bedeckten Bäume erfüllt ist. Leider ist der Genuß von nur sehr kurzer Dauer, denn schon rasselt der Zug über die hölzerne Brücke des Okahandjariviers. Dieses ist ein sehr grundwasserreiches, rechtsseitiges Nebenrivier des Swakops, das in Osona in diesen einmündet. In wenigen Minuten erreichen wir die Bedarfshaltestelle Osona, mitten im uralten Kamelbaumbestande am rechten Swakopufer gelegen. Zahlreiche, teilweise recht respektable Termitenhaufen, die sich hier mit Vorliebe an der sonst nur 1 m hoch
werdenden, blaugrünbelaubten und sehr dornigen Azima spinosis- 255
sima Engl. = Onjara ongwe, hinaufbauen, bestätigen uns das Vorhandensein sehr günstiger Grundwasserverhältnisse, denn ohne Grundwasser kann die Termite ihre Lehmbauten nicht aufführen. Man wird die eben erst aufgeworfenen Spitzen der Neubauten auch stets knetbar naß finden.

Wundervoll ist die Teufelsbacher Fläche, in die der Zug bald hinter Osona eintritt, in der Regenzeit, wenn sie sich bedeckt mit hektarengroßen Feldern der schönen, goldgelben Crotalaria Belckii Schz., (einjähriges, aufrechtes, bis 3 Fuß hohes, fast zottig behaartes

Kraut mit dreizähligen Blättern und aufrechten Trauben schön sattgelber, großer Erbsenblüten, Hülse 3 cm lang, 1 cm dick, stumpf, aufgeblasen, hart). Diese Art, wie auch einige andere Crotalariaarten, erinnert etwas an die gelbe Lupine. Gemischt ist der Bestand mit den mannshohen, steifen Stengeln des großblütigen, blau-
312 violetten Sesamum grandiflorum Schz. und dem alle Phaeoptilon-
323 büsche dicht überspinnenden Raphanocarpus Welwitschii Hook f. mit seinen orangegelben Blütenmassen, die von weitem (in ihrer Farbe wenigstens) sehr an Kapuzinerkresse erinnern. Eine ebenfalls hier häufig vorkommende Cucurbitacee (Kürbisgewächs) ist die in
330 Sträuchern hochkletternde Coccinia sessilifolia Cogn., Ekungu, mit prächtigen, feuerroten, hängenden Gurken (unreif weißgrün marmoriert). Sehr anmutig ist auch die in die Kronen der Bäume hinaufsteigende
262 Asclepiadee Daemia angolensis Dene. mit ihren grünlich-weißen Träubchen zartgefranster Sternblüten, aus denen warzige Hörnerfrüchte hervorgehen, die (wie bei Gomphocarpus) mit weißseidenhaarigen Flugapparaten versehene Samen enthalten. Sehr häufig auf dem roten, tiefgründigen Sandlehmboden sehen wir die sich
324 5 und mehr Meter lang hinziehenden Ranken des Citrullus Naudinanus Hook. = Ondangarosse? mit gelbgrünen, gänseeigroßen, stachelbuckligen Früchten, die, wenn reif, sich so leicht wie Orangen aus ihrer Schale lösen lassen und angenehm säuerlich schmecken. Die nächste Verwandte dieser Pflanzen ist die im ganzen Binnen-
326 lande überall in Flächen gemeine Dschamma, Citrullus vulgaris Schrad. = Etanga, deren fast kopfgroße, unreif grünweißmarmorierte, reif gelbe Früchte in Massen umherliegen. Im Kapitel Veldtkost wird ihr ein breiterer Raum gewidmet. Die letzten Blüten des Jahres sind kaum verschwunden, so beginnt die erste Blume des
221 nächsten Frühjahres schon wieder zu blühen; Gnidia polycephala Gilg. = Onguere beginnt stets gegen Mitte Juni ihre Blüten zu öffnen. Es ist ein vielästiger, 2 Fuß hoher, blaugrüner, ginsterartiger Halbstrauch mit sehr reduzierten, schmallanzettlichen Blättchen. Jedes Zweigende trägt ein kleines, etwa sechsblütiges Köpfchen dottergelber, zart nach Orangen duftender Blüten. Einer der gemeinsten Sträucher der Teufelsbacher Fläche (wie fast des ganzen Hererolandes) ist
100 der Otjinanguruwe = Phaeoptilon Heimerli Engl., dessen 4 flügelige, 2 cm große, rosafarbene, trockne Früchte in ihrer Masse, mit der sie die halbkugeligen, mannshohen, dornigen, kleinblättrigen

Sträucher bedecken, weithin leuchten. Ein großer Teil der Fläche ist bestanden mit mageren, aber schlanken Kamelbäumen in weitem Abstande von einander, die sich nicht sonderlich wohl zu fühlen scheinen; das ihnen zu gutem Gedeihen unentbehrliche Grundwasser ist ihnen hier unerreichbar, wie denn die Grundwasserverhältnisse vom südlichen Swakopufer bis nach Brakwater hinauf sehr ungünstig sind. Schade um diese Hunderte von Hektaren des schönsten, tiefgründigsten Alluvialbodens, der so glatt und eben daliegt wie ein Billard, für dessen Nutzbarmachung aber die conditio sine qua non, das Wasser fehlt. Vielleicht aber würde das Verfahren von Zwergerns, die Fläche tief aufzupflügen, um die Regenwassermassen am Abfließen zu verhindern, nach zwei oder drei Jahren Wunder wirken; denn gerade hier verursachen große Wassermassen in jedem Sommer bedeutende Schäden an der Bahn, ehe sie den Swakop erreichen. Ich glaube, daß dann Sorghum (Kafferkorn) mit seinen tief eindringenden Wurzeln ohne jede künstliche Bewässerung zur Reife kommen würde. Auch Luzerne würde dann wahrscheinlich gedeihen.

Kurz vor der Station Teufelsbach wird der Boden steinig. Große und kleine Quarzbrocken sind mit dicken Rinden eines hellgrauen bis weißen, kohlensauren Kalkes überzogen oder zu einem Conglomerat zementiert. Dieser Kalk hat sich durch das Verdunsten kapillarisch aufgestiegenen, kalkhaltigen Wassers abgesetzt. Die gleiche Erscheinnng beobachtet man übrigens auch auf der Strecke von Hohenwarte nach Seeis. Vielleicht findet man auch noch heute in nicht allzugroßer Tiefe an derartigen Stellen Wasser, vorausgesetzt natürlich, daß diese Absätze aus einer nicht zu weit zurückliegenden geologischen Periode datieren.

Vom Swakop bis nach Windhoek begleitet die Eisenbahn in geringer Entfernung Glimmerschiefergebirge, welches, da seine chemischen Bestandteile dieselben sind wie die des Granits, im großen und ganzen dieselbe Flora wie jenes besitzt, nur daß das Glimmerschiefergebirge, infolge seiner Fähigkeit durch seine Porosität das Wasser ausgezeichnet zurückzuhalten, eine bedeutend artenreichere Flora ernähren kann. So finden wir hier dieselben Akazienarten wieder, die wir schon unten bei Kubas kennen lernten. An einer Stelle zwischen Teufelsbach und Otjihavera sehen wir sogar am Berghange Hunderte der glatten, weißgrauen, mehlsackartigen Stämme der Moringa ovalifolia. Eine Anzahl Bekannter aus der westlichen 132

Buschsavanne fehlt natürlich hier, während neue, noch nicht gesehene Arten in demselben Maße zunehmen. Wohl das schönste der auf der Strecke Teufelsbach bis Otjihavera wachsenden Zwiebel-
56 gewächse ist eine Amaryllidacee: Chapmanolirion Juttae Dtr. Sie wird mit ihren schmalen, 15 cm langen Blattbüscheln zwei Tage nach dem ersten ausgiebigen Regen sichtbar und blüht dann etwa eine Woche später mit prachtvollen, durchsichtig weißen, aufrechtstehenden Blütenglocken vom zartesten Wohlgeruch. Gegen 5 Uhr nachmittags blühen sie auf (der interessante Vorgang dauert etwa $^1/_2$ Minute) und sind am nächsten Morgen bei klarem Wetter schon wieder verblüht. Tritt während der Regenzeit eine 5—6 Wochen lange Trockenperiode ein, so blüht sie beim Wiedereintritt des Regens ein zweites Mal, es sind dies jedoch vermutlich solche Individuen, die bei dem ersten Regen noch nicht blühbar waren; die Zwiebeln stehen selten einzeln, meist findet man sie zu 6—15 in einem Büschel beisammen. Der Beobachter sieht außer dieser noch eine große Anzahl Arten Zwiebelgewächse in der Regenzeit an dieser Strecke, besonders die schönen, weißen, süßduftenden Glockendolden eines Crinum, die rosafarbenen, geruchlosen Dolden
55 47 von Nerine lucida und Amaryllis, ein halbes Dutzend Dipcadiarten mit unscheinbaren, röhrigen, grünen und braungrünen Blütenähren
48 und die braungeflecktblättrige Drimiopsis. Diese obengenannten alle bringt nur die Regenzeit zur Blüte; ich kenne nur 5 Liliaceen, die des Regens zum Blühen nicht benötigen, sondern stets vor dem ersten Regen blühen, nämlich von Ende August bis Ende Oktober. Vier davon, unscheinbare Albucaarten, blühen im September und
46 Pseudogaltonia Pechuelii Ktze. von Mitte Oktober an. Letztere erinnert mit ihren röhrigen, grünlichweißen, 4 cm langen, hängenden Blüten an $^1/_2$ m hohem Schafte, die stets vor den Blättern erscheinen, an Hyacinthen. Die Zwiebel von über Faustgröße ist eingehüllt von kokosfaserähnlichen Fasern, den Gefäßbündeln abgestorbener Blätter, die oben in einem braunen Schopfe über der Erde sichtbar sind. Sie hat, wenn sie blüht, am unteren Ende (der Zwiebelscheibe) noch keine Spur neuer Wurzeln entwickelt; diese treiben erst, wenn die Blätter erscheinen und die Blüten schon Samenkapseln angesetzt haben. Der Genuß der saftigen Blätter soll übrigens dem Rindvieh schädlich sein. Pseudogaltonia tritt meist in Kolonien zu Tausenden auf.

Nachdem wir eine Reihe der schönsten Kurven durchfahren haben, deren Notwendigkeit nur sehr wenige Auserwählte einsehen können, gelangen wir nach Brakwater mit seinem prachtvollen, alten Kamelbaumwald, der die Station zu einem der hübschesten Orte der ganzen Bahn macht, doch bleibt bis Windhoek die Zusammensetzung der Flora immer so ziemlich dieselbe. Nur eine Pflanze noch kann der Reisende mit Sicherheit erkennen, eine Mistel nämlich, Viscum Ziziphi mucronati Dtr., deren dichte, schwarzgrüne Besen 76
oft zu 20 in den häufigen Omukarubäumen (Ziziphus mucronatus) von Pockjesdraai schmarotzen.

Wir sind in Windhoek angelangt, und somit ist der erste Teil meiner Aufgabe erledigt; und ich glaube auch, bei den meisten Reisenden den gewünschten Erfolg erzielt zu haben, nämlich den, von den im Texte charakterisierten ca. 90 Pflanzenarten die Bekanntschaft von wenigstens der Hälfte sicher vermittelt zu haben, was selbst der Fall sein muß, wenn sie, der gräßlichen Häufung der Adjektiva müde, das Buch nach Absolvierung der zwanzigsten Seite in die Ecke geschleudert und sich selbst wohlverdientem Schlummer überlassen hätten.

2. Abschnitt.

Denen, die über ein leidliches Klassifizierungsvermögen verfügen, biete er die Möglichkeit, außer den an der Bahnlinie vorkommenden Charakterpflanzen noch eine größere Anzahl Pflanzen, die über das Land zerstreut sind, aber doch wenigstens für große Landesteile Charakterpflanzen sind, mit Sicherheit bestimmen zu können. Es ist anzunehmen, daß jeder Leser des Buches, auch solche, die bisher weder Interesse noch auch die geringste Vorbildung in der Botanik hatten, sehr bald mit Befriedigung finden werden, daß bei allerdings reichlichem Gebrauch nach und nach auch sie fast alle Pflanzen wiedererkennen werden, die hier beschrieben werden, soweit sie in ihrem Bezirke vorkommen. Ich betone an dieser Stelle aber ausdrücklich, daß diese Arbeit nur die Basis für eine spätere, größere darstellen soll, daß sie außerordentlich unvollständig ist, ganz besonders in bezug auf die nicht baum- und strauchartigen Pflanzen. Ich bitte zu bedenken, daß S.-W.-Afrika an 6—7000 Pflanzenarten besitzt, von denen wenig über 300 hier beschrieben werden sollen. Ich möchte deshalb an alle meine geehrten Leser die ergebene Bitte richten, mich mit möglichst reichlichen Angaben über die vorherrschenden Charakterpflanzen ihres Bezirks versehen zu wollen, besonders aber mit Pflanzenmaterial. Von Wichtigkeit für den Verfasser sind folgende Daten jeder eingesandten Pflanze: Ist sie ein Strauch, Baum oder

Kraut: Blütezeit (besonders ob schon vor der Regenzeit blühend), Art des Standortes (Granit- oder Glimmerschieferboden, Küstenregion, Omahekeformation, Rivierbetten oder -ränder etc.). Liefert die Pflanze den Eingebornen Veldtkost, und welchen Namen haben diese dafür? (dabei nicht übersehen, daß besonders im Otjiherero die Früchte oder Knollen oder Zwiebeln oft einen andern Namen führen, wie die Pflanze selbst. Z. B. ist Boscia Pechuelii, der Witgatboom der Buren, bei den Hereros Omutendereti, seine Beeren aber heißen Ozonguinti.) Sehr wichtig ist die Angabe der Hottentottennamen, aber es ist dringend nötig, deren Richtigkeit dadurch zu kontrollieren, daß man sie sich von möglichst vielen Individuen angeben läßt, da durchaus nicht jeder Eingeborne mit den Pflanzennamen seiner Sprache vertraut ist, so wenig, wie viele Deutsche Kiefer, Fichte, Tanne richtig zu benennen wissen. Jeder Einsender darf versichert sein, daß er über das von ihm mit Angaben versehene Pflanzenmaterial briefliche Bestätigung des Empfanges und Beantwortung eventueller Anfragen erhält, ebenso daß seine Angaben über eingesandte Pflanzen in der nächsten Bearbeitung unter Angabe seines Namens wiedergegeben werden. Als Skelett für die Anordnung habe ich das modernste und auch bewährteste existierende System: Engler & Prantl's Natürliche Pflanzenfamilien meiner Arbeit zugrunde gelegt, wenigstens soweit es die Aufeinanderfolge der Familie betrifft. Innerhalb der Familien habe ich die Genera ohne bestimmte Reihenfolge angeführt. Von einer Beschreibung der Pflanzen wurde hier und da abgesehen, wo der Hereroname mit vollkommener Sicherheit festgestellt wurde.

Algae.

Laminaria Schinzii Fosl. Liegt nach heftiger Brandung 1
in großen Massen am Strande. Die rissige, braungrüne, lederartige Spreite ist bis fast auf den röhrigen, 4 cm dicken Stiel von bis 2 m Länge in riemenähnliche Streifen gespalten. Sie wurzelt mit kräftigen, krallenartigen Organen an Rollsteinen und Felsen in geringer Entfernung vom Strande. Ein fleißiger Sammler mag in Swakopmund und Lüderitzbucht nach hohem Seegang an 75—100 Arten Algen, unter denen sich die zierlichsten und farbenprächtigsten Formen finden, sammeln.

Characeae = Armleuchteralgen

sind algenähnliche, untergetauchte, im Süßwasser lebende, grüne, weiche Pflanzen mit quirlig stehenden Ästen. Kenntnis der in S.-W.-Afrika lebenden Chara-Arten sehr ungenügend.

Lichenes = Flechten.

Die meisten, übrigens sehr unvollkommen bekannten Arten leben im Gebiete der Namib, soweit die Seenebel reichen, an Felsen, losen Kieseln und Sträuchern; nur wenige im Binnenlande an Baumrinde und Felsen.

Fungi = Pilze.

Der trocknen Natur des ganzen Landes entsprechend ist seine Pilzflora ärmlich. Der wichtigste Pilz ist ein schöner, oft sehr großer

2 Champignon (Agaricus), der hauptsächlich aus den Seiten von Termitenhügeln herauswächst. Er ist sehr wohlschmeckend und wird von den Hereros roh gegessen. Sein Otjihereroname ist Ejova (sing.), Omajova (plur). In guten Regenjahren kann man in recht schattigen Acacia horrida-Beständen mehr als ein Dutzend Arten Blätterschwämme (Agaricus), wozu auch der Champignon gehört, sowie ein oder zwei

3 Geasterarten = Erdstern finden. Es sind dies kleine Boviste, die von einer weißen, lederigen Hülle umgeben sind; diese springt bei feuchter Luft in 5—10 Segmente auf, die sich sternartig auf dem Boden ausbreiten. Außer den Geastern finden sich noch einige Bovistarten von der Form, wie sie in Europa häufig sind, darunter auch einige gestielte, die den Gattungen Catastoma, Tulostoma, Polyplocium angehören.

4 Broomeia capensis ist der merkwürdigste aller Boviste, von mir bisher in nur einem abgestorbenen Exemplar gefunden: Kleine, erbsengroße Boviste sitzen zu einer Kolonie vereinigt in den wabenartigen Zellen einer braunen, lederartigen Platte. Okahandja im Hakjesdornbusch auf Glimmerschieferboden. Auch einige Polyporusarten = Holzschwämme sind nicht gerade selten. Noch vollständig unbekannt ist die Rostpilzflora des Landes. Die Existenzbedingungen für eine solche sind auch die denkbar ungünstigsten, da sie auf den

Blättern höherer Pflanzen, die dem grellen Sonnenlicht und trockenem Winde sehr exponiert sind, wachsen.

Hepaticae = Lebermoose.

Sie leben in geringer Artenzahl auf nassen, lehmigen Ablagerungen der Riviere, an den Rändern von Quellen und an überrieselten Felsen. Das häufigste Lebermoos ist

Ricciella Rautanenii Steph., ein dem Lehmboden angedrücktes, hellgrünes, strahliges Gebilde von bis 3 cm Durchmesser. Findet sich im ganzen Swakopgebiet an feuchten Stellen bis fast nach Swakopmund hinunter. Ihre Kenntnis ist bislang ebenso gering, wie die der 5

Musci = Laubmoose,

die hauptsächlich an ähnlichen Stellen wie die Lebermoose wachsen.

Filices = Farne

finden sich, wenn auch nicht in großer Artenzahl, so doch überall im Lande, mit Ausnahme der Namib. Am gemeinsten ist die

Natternzunge = Ophioglossum vulgatum L., habituell den Farnen sehr unähnlich, auf lehmigen, wie sandigen Flächen wohl auf jeder Quadratmeile Landes zu finden. Wo sie vorkommt, findet sie sich stets in Kolonien beisammen. Ein gestieltes, hellgrünes, 5 cm langovales Blatt, an dessen Basis sich der fructifizierende, 3 cm lange, quergerippte Teil abzweigt. Das Pflänzchen wird von den Hereros wie Spinat gekocht, sie nennen es Omundove. 6

Nothochlaena Eckloniana Kze ist ein handhoher, auf der Unterseite graurostfarben filziger Farn, dessen Fiedern in der Trockenzeit nach innen eingerollt sind. In diesem Zustande läßt er sich zu Pulver zerreiben, einige Stunden nach dem ersten Regen jedoch lebt die Pflanze schon wieder auf; ihre Fiedern rollen sich auseinander und zeigen ihre dunkelgrüne Oberseite. Mit dieser Art zusammen finden sich fast stets zwei andre Farne: 7

Cheilanthes mit grünen, feinzerteilten Wedeln und glänzend schwarzbraunen Wedelstielen und 8

Pellaea hastata Link. mit blaugrünen Wedeln, deren Fiedern stumpfherzförmig sind. Stengel gleichfalls schwarz- 9

glänzend. Pellaea ähnelt sehr einem Venushaarfarn = Adiantum. Cheilanthes wie Pellaea entfalten ihre während des Winters ganz dürr gewordenen Wedel beim ersten starken Regen wieder zu neuem Leben. Alle 3 Arten wachsen in einem großen Teil des Hererolandes auf Glimmerschiefer wie Granit, im Namalande auf dem Geitsigubib bei Bersaba. Windhoek: Sperlingslust.

10 Adiantum Capillus Veneris L. = Venushaarfarn ist sehr häufig in Grootfontein und an vielen Quellen der Umgegend: Kranzfontein, sowie ein Blechnum mit $1^1/_2$' langen Kammwedeln. In Waterberg an der Quelle wuchert in Menge ein Aspidium mit 2—3' langen Wedeln, ähnlich denen unsers Waldfarnes.

Bei Usakos, auf dem Scheibenstandberg in Otavi und in Kranzfontein bei Grootfontein wächst ein winziger Farn, dessen Laub zerspalten, wie die Speichen eines Schirmes, am Ende eines fingerlangen Stieles steht. Dies ist

11 Actiniopteris dichotoma Mett. Ferner gibt es noch
12 2 Kleefarne = Marsilia, kriechende Pflanzen, deren eine Art in seichten Granitbecken der Namib und der in diese übergehenden Buschsavanne häufig ist (Gam Koichas bei
13 Jakalswater), eine andere Art an Rivierstellen mit hohem Grundwasserstande, die oft überschwemmt werden. Die sterilen Blätter, deren jedes wie ein vierzähliges Kleeblatt aussieht, verlängern bei steigendem Wasser ihre Stiele bis zu 1' Länge, so daß die Blattspreiten stets auf der Oberfläche schwimmen. Sinkt das Wasser bis unter die Sand- oder Lehmbodenfläche zurück, erscheinen neue, kurzgestielte Blätter. Die Fruchtkörper sind schwarzbraune, harte, stets kurzgestielte Kapseln. Diese Spezies wächst im Fischfluss bei Seeheim, in Seeis, Okahandja etc.

Gnetaceae.

Der einzige Vertreter dieser Familie in S.-W.-Afrika,
14 Welwitschia mirabilis Hook., ist im ersten Abschnitt, S. 10 ausreichend besprochen worden.

Typhaceae = Rohrkolbengewächse.

Die jedem wohlbekannten Rohrkolben = Typha sind in zwei Arten vertreten. Der gemeinere von beiden,

Typha australis S. & Th. findet sich in Otjiinukojo 15
bei Grootfontein, Okahandja, Tsaobis etc., überhaupt an sumpfigen, aber nicht brackigen Stellen. Die Blätter sind schwertförmig, der Kolben gerade. Der untere braune und dickere Teil besteht aus den weiblichen Blüten, der darüber sitzende gelbe, dünnere Teil aus den männlichen. Die seltenere Art, deren Name noch nicht feststeht, hat dünnere 16
Kolben, der obere männliche Teil nickt über. Im Sumpf von Onamutoni.

Potamogetonaceae = Leichkrautgewächse.

Eine kleine Familie schwimmender Wasserpflanzen, die in der Gattung Potamogeton = Leichkraut in Seen und Flüssen Deutschlands durch viele Arten vertreten ist. Der ganze Abflußgraben der Quelle von Otavi ist voll von einem flutenden Potamogeton.

Zanichellia palustris L. ist ein in großen, verfilzten Massen 17
an vielen Orten des Landes in Quellen und stehenden Gewässern (Vleys, größeren Wasserbänken) vorkommendes Kraut mit fadendünnen Stengeln, bis 3 cm langen, $^1/_2$ mm breiten Blättern, in deren Achseln zu 2 oder 3 die kurzgestielten, halbmondförmigen, in einen dünnen Schnabel auslaufenden, 3 mm langen Früchtchen sitzen. Okaukwejo, Aukas, Grootfontein, Großbarmen, Okandu, Windhoek etc.

Aponogetonaceae.

Eine kleine Familie tropischer Wasserpflanzen mit der einzigen Gattung Aponogeton, in S.-W.-Afrika durch 2 Arten vertreten:

Aponogeton hereroënsis Schz. = Ondate ist ein kleines, 18
auf dem Grunde von Granitbecken (Spitzkoppjes) und Teichen (Farm Hoffnung) mit einem kugeligen Knöllchen im Schlamme wurzelndes Gewächs mit langgestielten, auf der Oberfläche schwimmenden, runden Blättchen und dichten, weißblütigen, ebenfalls schwimmenden, fast kugeligen, 15 cm großen Blütenständen.

Aponogeton Dinteri Krse. = Ondate hat elliptische, 19
4 cm lange Blättchen und dottergelbe, zylindrische, 4 cm lange Blütenstände. Diese Art wächst in zwei kleinen Granitbecken oberhalb der Brücke in Kubas, sowie in flachen Sandsteinbecken auf dem Waterbergplateau, bei Otavi (beide

Arten in einem Tümpel), bei Neudamm. Beide Arten haben stärkereiche, eßbare Knöllchen, die die 8 dürren Monate, ganz seicht in den trocknen Schlamm eingebettet, ohne Schaden überdauern. Im Otjiherero heißen beide Arten Ondate.

Gramineae = Gräser.

Trotzdem die Gramineae die für das Land wichtigste Pflanzenfamilie sind, von der Rinder- und Schafzucht und damit die Zukunft S.-W.-Afrikas zum großen Teile abhängt, bin ich doch leider nicht in der Lage, von den mehrere Hundert zählenden Arten dieser Familie vorläufig auch nur die wichtigsten zu beschreiben, da sie wissenschaftlich gerade die allervernachlässigteste ist. Da der erfahrene Viehzüchter besser als der Botaniker weiß, welche Gräser das Vieh bevorzugt, und welche es, als ihm wenig zusagend, meidet, so wäre es wichtig, gerade diesen Grasarten ein besonderes Augenmerk zu schenken, sie möglichst zahlreich zu sammeln und mir zur Vermittlung der Bestimmung zu senden. Zum Zwecke der Photographie in natürlicher Größe genügt es, zwei gut entwickelte Blütenstände jeder Art, nicht allzu scharf gepreßt, und ein vollständiges Wurzelexemplar einzusenden mit Angabe der Gegend, Art des Bodens und sonst die Allgemeinheit interessierenden Umständen. Die schönen, federartigen Toagräser (Aristida), die teils einjährig, teils perennierend große Flächen in allen Teilen des Landes bedecken, sind wohl die geschätztesten aller Futtergräser. Nächst ihnen sind es die zierlichen, zarten, einjährigen Eragrostisarten, die der Farmer wohl am meisten schätzt; sie wachsen in großer Artenzahl hauptsächlich in den sandigen Rivierbetten, während in sanften Laagten mastige Andropogon, Chloris und andere Gräser ihr Gedeihen finden.

Cynodon Dactylon Pers. = Queckgras, ein in Südeuropa vorkommendes Gras, überzieht, alle anderen Pflanzen ausschließend, wiesenbildend oft in breiten Streifen die Rivierränder. Wo es geschlossen wächst, kann man meist erfolgreich nach Wasser graben. Es bildet unter dem Namen Bermudgras in den Südstaaten Nordamerikas die Grundlage der Weidewirtschaft (Semler), ebenso in Vorderindien. Jedenfalls ist es sehr ergiebig und wird bei einiger Schonung

außerordentlich dicht und auf besserem Boden über 1 ' hoch. Das lästigste Gras ist das im ganzen Hererolande in der Nähe von Werften und Kraalen gemeine

Klettgras = Setaria verticillata Beauv. Seine reifen, 21
mit widerhakigen Borsten besetzten Samen hängen sich wie Kletten an die Kleider und die Wolle der Schafe. Eins der nützlichsten Gräser ist

Arundo Donax L. = das Riesenschilf, das zwar nicht 22
ursprünglich heimisch ist, sondern aus den Mittelmeerländern stammt, aber an vielen Stellen des Landes an den Rändern der wasserreichen Riviere völlig naturalisiert ist, und zwar höchst wahrscheinlich durch unsere rheinischen Missionare. (Otjisazu, Barmen, Horebis, Nabas etc.) Die Halme werden, bevor sie absterben, dreijährig und werden im ersten und zweiten Jahre ganz gern vom Rindvieh gefressen. Die 7—8 m langen, gut verholzten alten Stengel dienen zum Herrichten der ersten provisorischen Behausung des Farmers, des Hartebeesthauses, ferner zu Einzäunungen, Staketen, Spalieren etc. Jeder Farmer, der über reichliches Wasser verfügt, sollte sich einige hundert Quadratmeter mit dieser wertvollen Graminee bepflanzen.

Cyperaceae = Cyper- oder Sauergräser, Binsen.

Sie sind von geringem Werte für die Landwirtschaft, doch sind mehrere von ihnen als wasseranzeigende Pflanzen von Wichtigkeit. Ein Scirpus, der im Hererolande häufig in steilen Schluchten des Glimmerschiefergebirges vorkommt, ist indessen nur sehr selten von Wert für den Wassersucher, da seine Wurzeln sehr tief in die engen Felsspalten sich versenken und mit den dort fast stets vorhandenen geringen Wassermengen sich begnügen können.

Cyperus Juncellus bildet besonders um heiße Quellen 23
ganze Wiesen, so in Windhoek, Großbarmen. Es ist ein saftgrünes, bis 1 Fuß hohes, dichte Rasen bildendes Gewächs mit Blütenständen, die aus 4—7, $1^1/_2$ cm langen, lanzettlichen Ährchen bestehen.

Cyperus edulis Dtr. = Ozëu = Ointjes. Es ist ein 20—30 24
cm hoch werdendes, in der Akaziensteppe des Herero- und Namalandes gemeines Cypergras, das sich hauptsächlich durch

kleine Zwiebelchen vermehrt, die, geröstet wie gekocht, ein vorzügliches Nahrungsmittel bilden, da sie sehr stärkemehlreich sind. Die Benennung als Cyperus esculentus von seiten einiger Autoren ist ein Irrtum.

25 Cyperus sp. = Ondombora ist dem echten C. esculentus (wie das vorige irrtümlicherweise genannt wurde) viel ähnlicher, da es dieselben Knöllchen (nicht Zwiebelchen) wie dieses hat, nämlich langovale, horizontal im Boden liegende, mit 3—4 zonenähnlichen Ringen (Narben abgestorbener Blätter) versehene Knöllchen, aus welchen die Hereros Halskettenperlen schnitzten, da sie einen angenehmen Geruch haben. Im Hererolande an Sumpfstellen.

26 Cyperus sp. = Okatjako, etwas kleiner als das vorige, auf Kulturland durch kleine schwarze Knöllchen, die von gutem Geschmack sind, sich stark vermehrend. In Okahandja auf fruchtbarem Lehmboden gemein.

Palmae = Palmen.

27 Hyphaene ventricosa Kirk. = Omukujumbwa eine Fächerpalme, kommt in einem dünnen Bestande von mehreren Quadratmeilen Ausdehnung 15 km südlich Grootfontein vor. Einige Exemplare auch an der Südseite der Etosapfanne; im Amboland häufig; im Kaokofeld (Bernsmann). Die braune, 1 cm dicke, faserige Hülle des großen, steinharten Samens wird von den Buschleuten gegessen. Die walnußgroßen eigentlichen Samen lassen sich zweifellos, wie die Samen der Elfenbeinpalme (Phytelephas), zu Knöpfen usw. verarbeiten. Im Garten des Gouverneurs steht ein sehr schönes, doppelstämmiges Exemplar, über dessen Ursprung nichts in Erfahrung gebracht werden konnte. Eine zweite Palmenart,

28 Phoenix reclinata Jacq., ist häufig im Nordosten, besonders im Caprivizipfel. Die echte Dattelpalme

29 Phoenix dactylifera L. verdanken wir an vielen Orten des Landes den Missionaren. Eine eingehende Besprechung dieser so überaus wichtigen Palme findet sich im 3. Abschnitt.

Lemnaceae = Teichlinsengewächse.

Von Teichlinsen ist nur eine Art, die wohl mit der in Europa gemeinen

Lemna minor L. identisch ist, bekannt geworden. Oka- 30
handja im Sumpf hinter der Mission.

Xyridaceae.

Eine kleine Familie des tropischen Amerika und Australien, die in S.-W.-Afrika durch eine Art

= Xyris bopartioides Dtr. vertreten ist. Ich fand sie 31
nur auf einer sumpfigen Wiese am Abhange des Waterbergs; die kleinen, gelben, 3zähligen Blüten stehen in kleinen Köpfchen am Ende der glatten Halme. Die Pflanze ohne Blüten kann sehr leicht mit einer Binse verwechselt werden.

Eriocaulaceae.

Diese kleine tropische Familie ist mit einer Art vertreten: Eriocaulon tofieldifolium Schz., ein kleines Sumpf- 32
pflänzchen wächst am Waterberg zu beiden Seiten des den Missionsgarten durchfließenden Baches, wo ich es 1899 entdeckte. Es besteht aus einer kleinen Rosette saftiger, lanzettlicher Blätter, aus deren Mitte sich die 15 cm langen Blütenschäfte erheben, die oben ein weißliches Blütenköpfchen tragen. Am besten vergleicht man die Pflanze mit einem winzigen Wegebreit = Wegerich = Plantago.

Commelinaceae.

Diese Familie, von welcher jedermann die in Deutschland vielfach als Ampelpflanze gezogene „Tradescantia" kennt (grüne oder auch rot-weiß-grüngestreifte, herzförmig-lanzettliche, saftige Blätter), ist in S.-W.-Afrika in mindestens sieben Arten der Gattung Commelina vertreten, deren gemeinste und der kultivierten Ampelpflanze ähnlichste Art mit Vorliebe im Schatten des Hakjesdorns wächst; sie hat himmelblaue, mit drei breiten Blütenblättern versehene Blüten. Ihr Name ist

Commelina benghalensis L. Auf den Hügeln von 33
Windhoek wachsen noch eine crêmegelb und eine blaublühende, perennierende Art, beide aufrecht mit schmallanzettlichen Blättern.

Liliaceae = Liliengewächse.

Die meisten der im Volksmunde unter dem Namen Liliengewächse geführten Pflanzen sind keine Liliaceen, sondern Amaryllideen, obwohl die ersteren in viel größerer Arten-

zahl als diese im Lande vertreten sind. Gerade die südwestafrikanischen Liliaceen enthalten sehr wenige, schöne, besonders auffallende Arten, auch wachsen sie nicht so gesellig, wie eine Anzahl der schönsten Amaryllideen. Obwohl sich viele Zwiebelgewächse beider Familien habituell sehr ähneln, ist es doch stets sehr leicht, festzustellen, welche von beiden Familien man vor sich hat: die Liliaceae haben einen oberständigen, die Amaryllidaceae einen unterständigen Fruchtknoten, das heißt, der Fruchtknoten bei den Liliaceae steht über dem Perigon (= Blüte), also innerhalb der Blüte, während das Perigon bei den Amaryllidaceae dem Fruchtknoten aufsitzt. Diese Verhältnisse lassen sich bei schon im Verblühen begriffenen Blüten am besten erkennen.

34 Urginea sanguinea Schz. = Slangkop ist die die Kriempzickte verursachende Zwiebel. Sie gehört mit zu den wenigen Arten, die schon vor der Regenzeit blühen. Aus einer mit trocknen, roten Schalen von Papierdünne umhüllten Zwiebel (von Größe und Aussehen der Hyazinthenzwiebel) wächst im September, Oktober ein bis 20 cm hoher Blütenschaft mit einer etwa 10 cm langen Traube weißlicher Blüten von 6—7 mm Länge hervor, denen 1 cm lange, $^3/_4$ cm dicke, einförmige, bräunlichweiße Früchte folgen, die 3 fächerig sind und in jedem Fache 12—15 schwarze, flache, ovale, geflügelte, 7 mm lange Samen haben. Brakwater, Okahandja etc.

35 Gloriosa virescens Lindl. ist die schönste aller südwestafrikanischen Liliaceae. Man findet sie von Okahandja ab nördlich bis Grootfontein, doch stets nur einzeln und nicht freistehend, sondern mit ihren in Wickelranken übergehenden, lanzettlichen Blättern in niederen Sträuchern bis 1 m hoch steigend. Die Blüten, einzeln in den Achseln der oberen Blätter an langen Stielen stehend, sind mit ihrer Oberseite nach unten gerichtet, ziegelrot, von ca. 6 cm Durchmesser; der dem Fruchtknoten aufsitzende Griffel ist zu jenem rechtwinklig am Grunde umgebogen. Gloriosa hat keine Zwiebel, sondern eine solide Knolle.

36 Androcymbium roseum Engl. bildet eine Rosette lineallanzettlicher Blätter von 2 bis 20 cm Durchmesser, in der Mitte der Rosette sitzt der aus 5—12 weißen bis hellrosavioletten,

sternförmigen, 2 cm großen Blüten bestehende Blütenstand auf. Großbarmen um die heiße Quelle Mitte Mai blühend, Grootfontein (Trommsdorf).

Ornithoglossum glaucum Salisb. Ein blaugrünes, 37
1' hohes Kraut mit beblättertem Stengel. Blüten in endständiger, 3—7blütiger, sehr lockerer Traube. Die braunen, 6 zipfeligen, 2—3 cm großen Blüten langgestielt, mit der Oberseite nach unten gerichtet. Namaland: Tsirubpaß, Inachab. Hereroland: Modderfontein, Windhoek, (Hügel gegenüber „Stadt Windhoek"). Gilt als dem Vieh giftig.

Eriospermum = Wollsamen. Kleine Kräuter vom Habitus 38
unserer Zauke = Majanthemum bifolium der deutschen Wälder, mit weißen, rötlichen, selten gelben Blüten in aufrecht stehenden Trauben, Blätter wenige, lineal bis breitnierenförmig, Kapsel 3 kantig mit weißwolligen Samen. Verhältnismäßig große Knolle (nicht Zwiebel). Es gibt 5—6 Arten im Lande, hauptsächlich im Bereiche des Hakjesdorns (= Acacia detinens) wachsend, oft in Kolonien in deren Schatten.

Aloë dichotoma L. f. Glatter, gelber, bis über 1 m 39
dicker Stamm mit gabeliger Verästelung; Blüten gelb, in kurzen, dichten, einfachen oder wenig verzweigten Trauben. Namib und Wüstensteppe, häufig Hereroland: Jakalswater, Sphinx in einiger Entfernung von der Bahn, Kan, Salem. Namaland: Karasberg, Gesserts Farm Inachab, Ugama, sogenannter Krater des Geitsigubib etc.

Aloë hereroënsis Engl. Blaugrüne, dichtblättrige Rosetten 40
von 1—$1^1/_2$' Durchmesser. Stammlos. Blütenstand stark verzweigt, Blüten an den Astenden kopfig gedrängt, orangerot bis orangegelb, oder wie in Karibib, Kubas meist schwefelgelb. Blätter weich, blaugrün. Kubub, Bethanien, Windhoek, Südseite der Anasberge. Blüht September-Oktober.

Aloë striata Haw. Zeichnet sich im Gegensatze zu allen 41
andern hiesigen Arten durch ihre völlig dornenlosen Blattränder aus. Stammlos. Blätter dunkelgrün mit parallelen Linien, weich. Blütenstand ästig, ähnlich dem der Aloë hereroënsis. Nur in Gubub in einer kleinen Schlucht, die auf die Granithügel hinaufführt, in wenigen Exemplaren.

42 Aloë zebrina Bak. Mit dunkelgrünen, grünlich-weiß gefleckten Blättern in lockerer Rosette. Stammlos. Blütenstand bis $^5/_4$ m hoch, verästelt mit aufrechten Ästen, Blüten in lockeren Trauben, hängend, korallenrot mit bläulichem Wachshauch. Kapseln aufrecht, größer als bei allen anderen Arten. Wächst stets in Gruppen von oft 200 Rosetten. Häufig in der Omaheke auf rotem, sandigem Lehm. Hier und da im Halbschatten von Acacia detinens und an Termitenhügeln. Östlich Windhoek, Farm Hoffnung, Okahandja-Osona, Nordabhang des Waterbergs in enormen Mengen im Schatten von Acacia dulcis, bei Grootfontein. Fehlt im Namalande.

43 Aloë asperifolia Brgr. Sofort zu erkennen an ihren hellgrauen Blättern, die sich wie feines Sandpapier anfühlen. Blütenstände einfach oder 3 ästig, Blüten in lockeren Trauben von prächtigem Orangerot. Stammlos, meist in Gruppen beisammen. In der Namib: Modderfontein bei Jakalswater, Salem, bei Spitzkoppjes, Rössing; im Namaland am Inachabberge.

44 Aloë rubrolutea Schz. Einfacher, bis 25 cm dicker, durch die stehenbleibenden Blattreste rauher, bis 4 m hoher Stamm mit mächtiger Rosette. Blätter etwas derb, dunkelgrün; nur an jungen, stammlosen Exemplaren hellgefleckt. Blütenstand vielästig, Äste aufrecht in lange, schmale Blütentrauben endigend. Blüht März-April. Gemein auf Gneiß- und Glimmerschiefer in Windhoek, Okahandja, einzeln im Akazienbuschfeld bis hinunter nach Kubas, zwischen Okankwejo und Okahakane einen großen Bestand in der flachen Grasebene bildend, Onamutoni, zwischen Inachab und Fischrivier, Keetmanshoop etc.

45 Aloë sp. Eine kleine, etwa 2 Faust große Rosetten bildende Art mit rauhen Blättern, ähnlich denen der A. asperifolia, mit der sie zweifellos eng verwandt ist. In einer dritten Gruppe auf einem schwarzen Kalkberg ca. 1 km südlich von Hite's und Souton's Viehposten nahe der Jakalskoppe, Aar. Einige lebende Rosetten zur Kultur und Namensbestimmung sehr erwünscht.

46 Pseudogaltonia Pechuelii O. Ktze. Vor dem ersten Regen (Oktober) blühende Liliacee. Blütenschaft vor den

Blättern erscheinend, bis 60 cm hoch, mit kopfig gedrängter Blütentraube. Blüten langgestielt, hängend, 3 cm lang, zylindrisch, grünlichweiß, Kapseln 3kantig, aufrecht, Samen scheibenförmig-dünne, schwarzglänzende Blättchen von 7 mm Durchmesser. Zwiebel groß, von kokosfaserartigen Gefäßbündeln (den Resten abgestorbener Blätter) in 3 cm dicker Schicht umhüllt. Blätter erst während der Regenzeit auswachsend zu 5—6, aufrecht rinnenförmig, 1' lang, 4—6 cm breit. Hereroland: Kleinwindhoek auf Alluvialland in Massen, nördlich vom Zollamt in Windhoek, Okahandja usw. Erinnert etwas an eine Hyazinthe.

Dipcadi in zahlreichen Arten. Sehr unscheinbar blühende 47
Zwiebelgewächse mit kurzzylindrischen, grünen bis grünbraunen Blütentrauben und saftigen, linealischen Blättern. Samen schwarze Blättchen. Auf allen Bodenarten in dieser oder jener Art zu finden. Einige, besonders die großblättrigen Arten sehr gesellig, diese im Verdachte der Giftigkeit.

Drimiopsis sp. Ein im größten Teil des Landes heimisches 48
Zwiebelgewächs mit 4—6 an den Boden angedrückten, zungenförmigen, oft braungefleckten Blättern. In der Mitte der Blattrosette ein sehr unscheinbares, lockeres Träubchen grünlichvioletter Blütchen. Die einzige mir bisher bekannt gewordene Liliacee, die eine im gerösteten Zustande eßbare Zwiebel besitzt. Wächst am liebsten auf Lehmboden in Laagten, an Vleys usw., fast immer in Kolonien von Tausenden beisammen.

Asparagus = Spargel. Spargelarten kommen fast im ganzen Lande vor, in mindestens sieben Arten. Eine Art;

Asparagus spinosissimus Dtr., fast nur aus Dornen be- 49
stehend, wächst auf der Haifischinsel. Andere Arten bilden aus Hunderten von Stengeln bestehende, 2 m hohe Dickichte und leben im Schatten von Akazienbeständen. Eine Art im Namalande steigt an Ufergebüschen bis 4 m hoch. Noch andere niedrige Arten lieben sonnige Standorte auf Glimmerschieferbergen. Alle Spargelarten sind als solche an den Träubchen roter Beeren, die 1—3 runde, glänzend schwarze Samen enthalten, zu erkennen. Die jungen Sprossen einiger Arten können wie Gartenspargel gegessen werden.

50 Sanseviera cylindrica Bojer. = Onguehe jozondundu (Bowstringhemp) kommt in großer Menge an den Abhängen und am Fuße des Waterbergs vor, aber stets im Halbschatten der Bäume und Sträucher. Die Pflanze bildet fast undurchdringliche Dickichte, aus 1 m langen, aufrechten, stielrunden, längsgerieften, mit scharfer Spitze versehenen, dunkelgrünen Blättern bestehend. Kommt auch um Grootfontein im Kalkstein, dort jedoch nur bis 2' hoch, vor, sowie an vielen anderen Orten des Nordens, ferner an der Mündung des Quaaipütsriviers in den Swakop (Arz) und bei Ukuib im Swakop bei Kubas (Pogge). Es ist eine außerordentlich wertvolle Faserpflanze, deren Ausbeutung, wo sie in Massen wie am Waterberg vorkommt, reichen Gewinn abwerfen kann. Es wäre wünschenswert, alle Orte, an denen sie in ausbeutungswürdiger Menge vorkommt, bekannt zu machen. Die Buschleute machen sehr schöne, haltbare Stricke (Wildschlingen) aus der Faser, wozu sie auch wahrscheinlich

51 Sanseviera thyrsiflora Thnbg. benutzten. Diese Art kommt vor im Gebüsch am Erindi Ongoajahere, bei der Farm Neu-Holstein bei Grootfontein, und südlich der Anasberge (Farmer Rusch). Sie wird nicht höher als 1'. Die Blätter sind rinnenförmig und quer verschwommen grün und weiß gestreift. Auch diese Art enthält eine sehr gute Faser, die leider sehr kurz ist. Nach den Angaben von Soldaten kommt sie in der Kalachari bedeutend höher vor.

Amaryllidaceae.

Leider liegt die Kenntnis selbst der gemeinsten Glieder dieser Familie noch sehr im Argen. Der Grund dafür ist, daß wichtige Gattungs- und Artenmerkmale beim Pressen dieser schwer zu trocknenden Pflanzen sehr verwischt werden oder ganz verloren gehen.

52 Crinum sp. Dazu gehören die großen, weißen, wohlriechenden Glockendolden, die man in den sandigen Rivieren des Innern sowohl, wie in den Queckgraswiesen an den Rivierrändern häufig nach dem ersten starken Regen findet. Die Blätter sind oft $^3/_4$ Fuß breit und würden, wenn sie nicht schon im unentwickelten Zustande durch Vieh, Wild fast stets

ihrer Enden beraubt würden, 3 Fuß lang werden. Zwiebel bis kopfgroß.

Crinum sp. Eine zu Tausenden gesellig lebende Art mit kleineren Blüten als die vorige. Blätter 1' lang und 2—3 cm breit. Zwiebel apfelgroß. Diese sehr schöne Art kenne ich nur auf einer etwa 2 ha großen Fläche am Fahrweg nach Kl.-Windhoek und gegenüber der Bahnstation Brakwater, wo sie zum Beginn der Regenzeit zu Tausenden blüht. Von ihren Blättern lebt ein riesiger Rüsselkäfer, der schwarze, rotgetupfte Elephantenkäfer. 53

Buphane disticha Herb.? (vielleicht Brunswigia?) ist ein sehr stattliches Zwiebelgewächs mit blaugrünen Blättern, die einen sehr regelmäßigen Fächer bilden. Der dichte Blütenstand ähnelt einem dicken Maurerquast. Die Blütenstiele wachsen nach dem Verblühen zur 3fachen Länge aus. Sie wächst auf den Bergen östlich Windhoek (Artilleriekaserne), Farm Hoffnung, Otjihaenena, Orumbo, Grootfontein etc. Namaland: Grasport. 54

Nerine lucida Herb. mit glänzenden, $^1/_2$' langen, 2 cm breiten, dem Boden anliegenden Blättern und 8—15blütigen Dolden 10 cm langgestielter, 4 cm großer, rosaweißer Blüten. Ist besonders häufig auf steifem Vleyboden. Windhoek, Okahandja, Brakwater; Inachab. 55

Chapmanolirion Juttae Dtr. Für diese prächtige, zarte, nachtblühende Zwiebel habe ich dieses neue Genus aufstellen müssen, da es mir nicht gelang, sie in einer der bisher bekannten Amaryllidaceengattungen unterzubringen. Der neue Gattungsname wurde von mir gewählt, da Chapmann das Verdienst gebührt, die Pflanze in seinen Travels in the Interior of S. Africa vol. I. p. 377 vollständig wiedererkennbar abgebildet zu haben. (Der unter dem Holzschnitt stehende Name Welwitschia mirabilis ist natürlich durch den Setzer, sicher nicht durch Chapmans Schuld dahin geraten.) Die Blüte erscheint mit dem ersten starken Regen vor den Blättern, hat ungefähr die Größe einer Narzisse, jedoch sind die 6 Perigonzipfel linealisch 5 cm lang, 5 mm breit; der Becher (der innere, orangefarbige Rand der Narzisse) von $2^1/_2$ cm 56

Durchmesser, auf seinem Rand sitzen die 6 ziemlich langen Staubgefäße, die Mitte bildet der sehr lange, fadenförmige Griffel, der im Innern der mindestens 12 cm langen, 4 mm dicken Röhre bis auf den dicht über dem Boden sitzenden Fruchtknoten hinabgeht. Dieser ist eingeschlossen durch zwei 5 cm lange, fast durchsichtige, farblose, lanzettliche Hüllblätter. Die Blätter wachsen erst nach dem Verblühen zu ihrer vollen Länge aus, sind dann 20 cm lang, 0,5 cm breit, saftiggrün, schwach spiralig gedreht und schließen die haselnußgroße, 3 fächerige Frucht ein, die kugelige, hornharte, schwarzglänzende, weißgenabelte Samen von 2 mm Durchmesser enthält. Die Blüte ist leider sehr vergänglich; gegen die Abenddämmerung sieht man die 6 cm langen, keulenförmigen Knospen aufspringen, ein Vorgang, der oft nur wenige Sekunden währt. Die offene Blüte ist durchscheinend weiß von einer Zartheit, wie sie keine andere Blume im ganzen Lande aufzuweisen hat. Ich fand dieses Juwel zum ersten Male auf einem dünenartigen, rotsandigen Hügel am Wege nördlich der Polizeistation Brakwater, später am Eroschrivier 1 km östlich von dieser Stelle, um Okahandja etc.

Auch die *Agaven*, die als Zierpflanzen hier und da kultiviert werden, sind Amaryllidaceen. Alle Arten (es gibt an 100) sind Amerikaner. Einige, wie *Agave Salmiana, americana, Franzosini, applanata,* sind an vielen Orten im Lande vollkommen winterhart, während die wegen ihrer Faser (Sisalhemp) wichtigste Art, *Agave rigida var. sisalana* gar keine Kälte verträgt: die Blätter bekommen bei der geringsten Kälte große, weiße Flecken, die einige Wochen später schwarz und ganz hart geworden sind, so daß die Fasern an diesen Stellen unterbrochen werden. Indessen mag es hier aber große Landstriche geben, wo sie, ohne im Winter zu leiden, kultiviert werden kann. Allerdings muß ich noch bemerken, daß sie, wenn sie sich flott entwickeln soll, einer sehr starken Bewässerung bedarf. Es ist eine sehr irrige Ansicht, wenn jemand glauben würde, Agaven seien Wüstenbewohner und bedürften als solche keiner Bewässerung. Die Länderstriche, die erfolgreich A. rig. var. sisalana bauen, haben 1000—3000 mm Regenfall.

Velloziaceae.

1900 entdeckte ich auf der Farm Bellerode und im selben Jahre auf der Küstenschen Farm Döbra eine

Barbacenia, die noch nicht bestimmt worden ist und die ich 57
provisorisch B. Jostiana nennen will. Sie wächst gesellig auf hohen Glimmerschieferbergen, gewöhnlich zwischen zwei Platten als starke Rasen hervorkommend. Die Blüten sind blauviolett, in Gestalt und Größe wie die eines Gartenkrokus, die Blätter sehen wie Gras oder richtiger wie Cyperusblätter aus, sind aber etwas hart und rauh anzufühlen. Tausende dieser Blüten auf engem Raum zusammengedrängt, wie ich es bei Brakwater gesehen, bieten einen reizenden Anblick.

Dioscoreaceae = Yamsgewächse.

Dioscorea Dinteri Schz., den einzigen Vertreter dieser 58
wichtigen, besonders in China und Japan stark entwickelten Gattung in S.-W.-Afrika entdeckte ich bei Otjinene bei Otjenka, Otavi, Grootfontein etc. Es ist eine einer eßbaren Knolle entspringende, über Sträucher hinwegkletternde Schlingpflanze mit aus 5 Blättchen zusammengesetzten Blättern und in deren Winkeln erscheinenden, kurzen, hängenden, sehr unscheinbaren Blütentrauben und 3 kantigen, 2 cm langen, trocknen Früchten, die schwarzglänzende, geflügelte Samen enthalten.

Iridaceae = Schwertliliengewächse.

Diese Familie ist vertreten durch eine

Gladiolusart = Allermannsharnisch mit sehr unschein- 59
baren, schmutzigweißen Blüten in einer lockerblütigen Ähre. Feuchte Wiesen um Grootfontein.

Antholyza Duftii Schz., Kransfontein bei Grootfontein. 60
Blüten rot, röhrig (etwas ähnlich einer Aloëblüte) in einer lockeren, einseitigen Traube, Kraut wie bei einem Gladiolus.

Antholyza spectabilis Schz. Eine Prachtpflanze vom 61
Waterbergplateau, wie vorige, aber in allen Teilen größer, Blüten feuerrot.

Lapeyrousia-Arten = Ondovi kommen östlich und nordöstlich von Grootfontein vor, sie sind außer an den grasartig langen, schmalen Blättern sehr gut an ihren kleinen, von nerviger, brauner, derber Hülle umgebenen, zwiebelähnlichen Knöllchen von 1—2 cm Durchmesser, die unten

horizontal abgestumpft sind, zu erkennen. Sie sind von den Buschleuten als Veldtkost sehr geschätzt.

Orchidaceae = Knabenkräuter (Kuckucksblumen)

gibt es, dem trocknen Klima unseres Landes ensprechend, nur sehr wenige; mir sind nur 3 Arten bekannt geworden.

62 Lissochilus Mechowii Rchb. f. ist südlich der Anasberge häufig, gewöhnlich im Schutz von Sträuchern wachsend. Blütenschaft ca. 40 cm hoch mit einer kurzen Traube gelb und brauner, $1^1/_2$ cm großer Blüten. Blätter ca. 25 cm lang, 2 cm breit, dünn und etwas längsfaltig. Sehr ähnlich ist

63 Eulophia hereroënsis Schltr., unterscheidet sich aber durch größere, gelbe Blüten auf stärkerem, bis 60 cm hohem Schaft. Blätter 25—30 cm lang, 2 cm breit, glatt, 2 mm dick, rinnenförmig. Knollen seicht und horizontal in der humosen Erde auf Glimmerschieferhügeln liegend, ähnlich einem geflochtenen „Zwiebelzopf". Hügel hinter der Artilleriekaserne in Windhoek, Sperlingslust, Zwaartbooiwerft, Grootfontein.

Casuarinaceae = Keulenbäume.

Ich führe diese australische Pflanzenfamilie nur darum hier an, weil sie für die Forstwirtschaft in mehreren Arten von eminenter Wichtigkeit und heute schon fast jedem Ansiedler bekannt ist. Die Casuarinen sind schöne, stattliche, schnellwachsende Bäume vom Habitus sehr langnadliger Kiefern. Was für ihre Blätter bei oberflächlicher Betrachtung gehalten wird, sind grüne, dünne, nadelartige Zweige. Die Blätter stehen um diese in Quirlen als winzige, schüppchenförmige Rudimente herum, wodurch die Casuarinen oberflächlich den Schachtelhalmen ähneln. Die männlichen Blütenstände bilden kleine Keulen an den Enden der einjährigen Zweige, während die zapfenähnlichen, holzigen Fruchtstände sich am 2jährigen Holze entwickeln. Kultiviert werden bisher *Casuarina muricata, C. tenuissima* und *C. equisetifolia,* von denen die beiden ersten in der Forststation Okahandja vorzüglich gedeihen und deshalb im großen Maßstabe angebaut werden.

Salicaceae = Weiden, Pappeln.

Diese in Europa in Dutzenden von Arten und zahlreichen natürlichen Bastarden vertretene Familie ist in S.-W.-Afrika durch

Salix capensis Thnbg. = Oranjeflußweide repräsentiert. 64
Im Missionsgarten zu Keetmannshoop steht ein großes, starkes Exemplar dieser Art. Sie ist ohne weiteres jedem als Weide erkennbar. Ein im Lande an Rivieren häufiger Baum (Rhus lancea) wird von vielen Laien für eine Weide gehalten. Eine eingehende Prüfung der Blätter, die aus 3 langen, schmalen Blättchen bestehen (3 zähliges Blatt), läßt jeden seinen Irrtum schnell erkennen.

Moraceae = Maulbeergewächse, Feigenbäume.

Diese Familie enthält außer den eingeführten Maulbeerarten, dem ebenfalls eingeführten Feigenbaum *(Ficus Carica* aus den Mittelmeerländern) auch 4 einheimische Feigenarten. *Morus alba L.* = die weiße Maulbeere wird als Nährpflanze der Seidenraupe im großen angebaut. Sie stammt aus China. Die weißen Früchte sind süß, aber fade. Eine Varietät mit schönen, großen, schwarzen Früchten ist *Morus alba L. var. nigra* (Distriktsgarten Okahandja). Auch sie eignet sich wie der weißbeerige Typus vorzüglich zur Seidenraupenfütterung. Der ausgezeichneten Früchte halber findet man in jedem Missionsgarten *Morus nigra L.* = die schwarze Maulbeere angepflanzt, doch habe ich bisher nur weibliche Exemplare gefunden, die zwar eine überreiche Ernte an Früchten geben, die aber statt der Samen nur die hohle Samenschale enthalten; ein großes Hindernis für ihre wünschenswerte, möglichst weite Verbreitung im Lande. Übrigens lassen sich alle Arten leicht durch Stecklinge vermehren. M. nigra L. ist schwachwüchsig, bildet aber eine schöne, den Sonnenstrahlen völlig den Durchgang wehrende Krone großer, schwarzgrüner, rauher, dicker Blätter, die für die Seidenraupenzucht nicht in Betracht kommen.

Außer *Ficus Carica,* die nicht einheimisch ist, haben wir in S.-W.-Afrika 4 einheimische Feigenarten, deren Früchte, wenn auch nicht sehr süß, so doch genießbar sind.

Ficus damarensis Engl. wird ein bis 2 m dicker und 15 m 65
hoher, breitkroniger Baum mit schöner, großer Belaubung, graugrüner Rinde. Er liebt Grundwasser oder sehr feuchte Standorte in der Nähe von Quellen. Blätter herzförmig, bis 10 cm breit und lang, rauh, Früchte birnenförmig, flaumig

weichbehaart, reif weich, von angenehmem Fruchtgeruch, fast walnußgroß. Salem, Waterberg, Guigab (= Feigeboomfontein) nördl. Grootfontein, A. Voigts Farm Ababis-Namaland.

66 Ficus Gürichiana Engl., eine sehr schöne, nach Art des Epheus Felswände dicht überziehende Art mit glänzenden, elliptischen, 8 cm langen Blättern und (an günstigen Orten) dicht das 2 jährige Holz inkrustierenden, 1 cm großen, kugeligen Früchten. Windhoek: Sperlingslust etc. Okahandja, Spitzkoppjes, Ierosch bei Windhoek (hottent. für F. Gürichiana) etc. Wird der lederigen Blätter halber oft für einen Lorbeer gehalten.

67 Ficus rupium Dtr. ein bis 12 m hoher Baum mit grauweißem Stamm von bis 3 ' Durchmesser, der in Gebirgsschluchten häufig aus Felsritzen herauswächst und hier und da dicke, hellgraue Wurzeln an den Felswänden hinab ins feuchte Erdreich sendet. Blätter einige Ähnlichkeit mit Birnenblättern, aber lang zugespitzt, hängend, 2 jähriges Holz oft dick mit erbsengroßen, eßbaren Feigen besetzt. Bei Salem, sowie in vielen Wüstenrivieren, die zum Swakop hinabziehen, Okahandja am Wilhelmsberge, Teufelsbacher Schlucht, in Schluchten in Inachab im Namaland etc.

68 Ficus Dinteri Wrbg. Ein sehr schöner, stattlicher Baum von oft 15 m Höhe und 1 m Stammdurchmesser mit großer, breiter Krone. Blätter glänzend, oblong, 6 cm lang, Früchte dicht am 2 jährigen Holz. Ich fand ihn zuerst in Otavi, wo in der Nähe der Quelle eine ganze Anzahl steht, dann um Grootfontein häufig, besonders um Strejdfontein, Feigeboompüts etc. Scheint günstige Wasserverhältnisse anzuzeigen. Er entwickelt sich in seinen ersten Lebensjahren wohl stets parasitisch und zwar mit Vorliebe am Omumborombonga (= Combretum primigenium), treibt dann aber von seiner Haftstelle am Wirtbaum Wurzeln hinunter und wird nach und nach selbständig, seinen Wirt allmählich vollständig umstrickend und tötend. Alle 4 heimischen Arten sind laubwerfend.

Urticaceae = Brennesselgewächse.

69 Urera Engleriana Dtr. benenne ich provisorisch einen bis 6 m hohen, 1 Fuß dicken, schwarzrindigen, steilästigen Baum mit Büscheln grobgezähnter, bis 15 cm großer, ziemlich lang

gestielter, von brüchigen, durchsichtigen Brennborsten rauher Blätter an den Stengelenden, der im Hererolande in Schluchten nicht selten ist: Waterberg an der Quelle, Teufelsbacher Schlucht, Farm Döbra, Spitzkoppjes, Otavi etc.

Forskohlea candida L. f. Eine einjährige, bis 1 m hohe, 70
krautige, aufrechte, rauh anzufühlende Pflanze mit bis 3 cm langen, rhombischen, grobgezähnten, auf der Unterseite (durch einen sehr feinen Filz) ganz weißen Blättern. Blüten in kleinen Knäueln in den Blattwinkeln, sehr unscheinbar. Häufig im Hererolande hauptsächlich auf zertrümmerten Bergkuppen. Okahandja, Windhoek, gemein.

Loranthaceae = Mistelgewächse

und zwar Loranthus = Riemenblume, sowie Viscum — Mistel sind in der ganzen Kolonie häufig. Loranthen leben parasitisch auf den verschiedensten Bäumen und Sträuchern, besonders auf Akazienarten. Wo Loranthus oleaefolius und namaquensis gleichzeitig und häufig vorkommen, kann man sogar den ersten auf dem zweiten schmarotzen sehen, so bei Klein-Kosis bei Bethanien. Viscum lebt vorzugsweise auf Ziziphus mucronatus = Omukaru.

Loranthus oleaefolius Ch. & Schl. ist kenntlich an 71
seinen orangerotgelben Blüten mit rückwärts eingerollten Blütenblättern, sowie an seinen parallel zu den Zweigen des Wirtes laufenden Stengeln, die den ganzen Ast des Wirtes umstricken können und in geringen Entfernungen voneinander Haftscheiben nach dem Ast senden, durch welche diesem die zur Ernährung des Parasiten nötigen Säfte entzogen werden. Im Nama- wie im Hererolande hauptsächlich auf Acacia horrida und detinens gemein, im Hererolande außerdem auf Albizzia anthelminthica = Omuama. Beeren kreiselförmig, oben abgestutzt, 1 cm lang, gelb mit kleinen Warzen.

Loranthus namaquensis Harv. = Otjiraura bildet 1 m 72
große, kugelige Büsche, an deren Anheftungsstelle am Wirt sich ein dicker Knoten entwickelt. Blüten karmoisinrot in der Knospe mit graugrüner Kuppe. Beeren eiförmig, rot, glatt. Auf Kamelbaum, Tamarix austroafricana = Omunguata (Swakoptal bei Salem), gelegentlich auf dem Tabakbaum = Nicotiana glauca, Kulturfeige (Bersaba), Albizzia anthel-

minthica etc. In Spitzkoppjes sogar einmal auf einer Euphorbia Dinteri = Kandelaberwolfsmilch gefunden.

73 Loranthus Juttae Dtr. lebt ausschließlich auf Boscia Pechuelii = Omutendereti. Blüten kürzer und dünner, aber viel dichtgedrängter als bei Lorenthus namaquensis, unteres Drittel rot, mittlerer Teil graugrün und Kuppe rot; Beeren rot, glatt. Gemein in Okahandja.

74 Loranthus karibibensis Engl. Auf verschiedenen niedrigen Akazienarten um Karibib. Blüten tief gespalten in 5 schmale, 2—3 cm lange Segmente, schön gelb.

Auf der Beseneuphorbie der Namib (Jakalswater, Modderfontein) kommt in Menge ein

75 Loranthus mit sternhaariger Bekleidung vor, dessen Namen ich noch nicht feststellen konnte.

76 Viscum Ziziphi mucronati Dtr. (nom. provis.) ist die dichte, kugelige Besen in den Omukarubäumen bildende Mistel. Beeren kugelig, orangegelb. Massenhaft in Pokkjesdraai bei Windhoek, Okakango bei Okahandja etc.

Santalaceae = Sandelholzgewächse.

Eine kleine Familie tropischer und subtropischer Kräuter und Halbsträucher (in Deutschland durch einige Thesiumarten vertreten), die durch ihre Wurzeln auf den Wurzeln anderer Pflanzen teilweise schmarotzen. Es gehört dahin ein buschiger, vielästiger, bis 3 m hoher Strauch

77 = Osyris sp., mit dicklichen, 2 cm langen, 1 cm breiten, spitzen, blaugrünen Blättern und kleinen, in den Blattwinkeln sitzenden, gelben Blüten mit 3 kurzen, breiten Blütenzipfeln, denen rote Beeren von Größe und äußerem Aussehen der Preiselbeeren folgen. Der Strauch ist ziemlich häufig am Fuße und an den Hängen der Anasberge, ferner um Grootfontein, wo er zum Gerben benutzt wird.

Olacaceae.

78 Ximenia caffra Sond. Ein bis 3 m hoher, sehr dorniger Strauch mit etwas saftigen, dicken, ovalen, grünen Blättern. Blüten klein, weiß. Die vier Blütenblätter oben bürstenartig behaart; acht Staubgefäße. Beeren gelb, von Schlehengröße und -form, wenn ganz reif, zur Not genießbar, sehr sauer und stark zusammenziehend. Ziemlich häufig in Rivieren der

Wüsten, am Fuße von Granitbergen. Kubas nahe unterhalb der Brücke, Großbarmen, Okahandja, Quaaipüts etc.

Hydnoraceae.

Eine kleine Familie sehr interessanter, hauptsächlich afrikanischer Schmarotzerpflanzen von merkwürdig pilzartigem Habitus, die den Wurzeln verschiedener Bäume und Sträucher in der Nähe der Erdoberfläche aufsitzen.

Hydnora africana Thnbg. wächst in jedem größeren Be- 79
stande der Beseneuphorbie der inneren Namib und Wüstensteppe (Jakalswater, Modderfontein, bei Seeheim am Fischrivier). Sie ist lebend schwer aufzufinden, da die Euphorbienäste sie verdecken und die Pflanze dicht um das Zentrum des Euphorbienbusches wächst. Wenn von Altersschwäche abgestorbene Euphorbien vom Winde ausgerissen werden, findet man oft die toten Reste des Schmarotzers mit herausgerissen auf dem Sande liegen. Es sind dann schwarze, warzige, bis zolldicke Rhizomstücke (ein Rhizom ist ein wagerecht, immer in einer Richtung weiterwachsender Wurzelstock) mit schwarzem, mattem Kohlenglanze auf dem Bruche. Diese Rhizomstücke zeigen hier und da narbenartige Stellen: die Haftstellen, mit denen sie der Euphorbienwurzel aufsaßen. Auf der Oberseite der Rhizome die bis 8 cm langen, bis 3 cm dicken, röhrigen, 3 zipfeligen Blüten, deren unterster Teil die walnußgroße, rauhe Frucht ist, von der sich die Blüte mit unregelmäßigem Riß abtrennt. Die Blütenzipfel der frischen Pflanze sind innen blaßrosa.

Hydnora Solmsiana Dtr. ist viel schöner und größer. Sie 80
wächst auf den Wurzeln der Acacia horrida am Rivier in Klein-Windhoek in Menge, sowie unter einzelnen Bäumen in Pokkjesdraai, Brakwater, Okakango bei Okahandja und am Rivier ca. eine Stunde östlich von Keetmannshoop. Im Gartenhause des Herrn Ludwig in Klein-Windhoek hatten die Hydnoren die Dielen über 1 Fuß hoch gehoben, es wurden viele Schubkarren der Pflanze darunter hervorgeholt. Die Blüte ist ca. 12 cm lang, röhrig, 4 zipflig, außen rostbraun, innen weißrosa. Rhizome handgelenkdick, etwas abgeplattet, mit Warzen bedeckt, die, wie mir scheint, unentwickelte Blüten darstellen. Früchte so groß wie ein großer Apfel,

braunrindig, innen rosa, von vielen Tausenden hirsekorngroßen Samen erfüllt, oft zu 4—6 nestartig auf dem Rhizom zusammensitzend. Die ganze Pflanze enthält außerordentlich viel Gerbsäure, weshalb sie Stern & Henker fuderweise in Klein-Windhoek sammeln ließen und zur Gerberei verwendeten. Vor dem Kriege wurde auch in Okakango zum großen Teil mit diesem Material gegerbt. An der Etosapfanne Südseite fand ich Früchte einer Hydnora auf Acacia heteracantha, leider nicht in Blüte, so daß nicht festgestellt werden konnte, ob es sich um H. Solmsiana oder um eine andere Art handelt.

Polygonaceae = Knöterichgewächse.

81 Ein Sauerampfer = Rumex sp. perennierend, mehrere Fuß Durchmesser große Rasen bildend bei 3 cm Höhe, ist gemein im Hererolande am Rande von Rivieren auf Queckgraswiesen. Okahandja, im Swakop bis hinunter nach Nonidas.

82 Ein dem deutschen Rumex scutatus sehr ähnlicher Ampfer = Rumex pseudoscutatus Dtr., der im Ufergebüsch östlich Windhoek (in der Nähe von Abrams Farm), sowie im Okandurivier bei Okahandja vorkommt, hat breitherzförmige Blätter und hängende, hellrotbraune, lockere Fruchttrauben.

83 Polygonumarten = Knöteriche gibt es mindestens drei, von denen P. plebejum ungemein dem deutschen, zwischen Straßenpflaster so gemeinen Vogelknöterich ähnelt. Überall am und im Swakop auf lehmigem Boden.

84 Oxygonum alatum Burch. Eine einjährige, niederliegende, krautige, unbehaarte Pflanze mit meist roten Stengeln. Blüten 5zipflig, reinweiß, von 1 cm Durchmesser in bis 1 Fuß langen, schmalen Aehren; Früchte breitdreiflügelig, doch oft an derselben Traube alle Zwischenformen bis zur völligen Flügellosigkeit. Blätter fiederspaltig, manchmal ganzrandig, lanzettlich, alle Teile der Pflanze wie Sauerampfer schmeckend. Fast im ganzen Land auf Sandboden, besonders auf sandigen Rivierufern gemein.

Chenopodiaceae = Gänsefußgewächse, Melden.

Alle Länder mit Wüstenklima besitzen zahlreiche Melden-

gewächse, S.-W.-Afrika nicht ausgenommen. Wichtig für die Viehzucht sind besonders die Salsola — Brackbuscharten, von denen wir 2 besitzen. Alle Ch. lieben mehr oder weniger Brackböden und sind deshalb an den Küsten und im Binnenlande an versalzenen, abflußlosen Stellen zu finden. Die australischen *Atriplex*-Arten = *Salzbüsche,* die in S.-W.-Afrika in einigen Arten *(A. semibaccata, A. vesiculosa)* eingeführt sind, gehören mit zu dieser Familie, ebenso die seit vorigem Jahre der mehlreichen Samen wegen versuchsweise angebaute, peruanische *Quina* = *Chenopodium Quinoa Willd.*

Chenopodium murale L. ist ein überall auf Kulturland 85
gemeines Unkraut und wahrscheinlich mit Sämereien eingeführt. Gemein ist auch auf Kulturland, besonders aber in sandigen Rivieren, das einjährige, gelbgrüne

Chenopodium Botrys L., fiederspaltige Blätter von stark 86
aromatischem Geruch.

Atriplex capensis Moq., ein bis $1^1/_2$ m hoher, klein- 87
blättriger Strauch von hellgraublauer Farbe. Häufig am unteren Swakop.

Suaeda fruticosa Forsk. = Inkbusch findet man mit 88
voriger von der Swakopmündung bis Otjimbingue hinauf in oft halbhektargroßen Beständen. Es ist ein ca. 1 m hoher Strauch mit saftigen, zylindrischen, 8 mm langen Blättern, die sehr unscheinbaren Blütchen in den Winkeln der oberen Zweigenden. Oft sieht der ganze Busch rotviolett aus. Gemein in Salem, Richthofen, Inachab-Namaland, Etosapfanne.

Salsola aphylla L. = Brackbusch. Einer der wichtigsten 89
Futtersträucher des Landes, auf den Kalkspathfelsen am untersten Swakop ein kleines krüppelhaftes Sträuchlein, wird die Pflanze an günstigen Stellen, wie in Salem, oft ein Strauch von über 2 m Höhe und 10 cm Stammdicke. Die sehr reduzierten Blätter, an den Enden der Zweige stehend, lassen diese durch ihre dachziegelartige Anordnung wie silberglänzende Kätzchen erscheinen. Der schönste Bestand dieser Art ist Schad's Wald bei Lüderitzbucht.

Salsola Zeyheri Benth. & Hook. Ein nur bis 2' hoher 90
Halbstrauch mit größeren Blättern als die vorige, mit schneeweißem, sehr dichtem, dünnem Filz überzogen. Ausschließlich

Küstendünenpflanze: Gemein nördlich der Walfischbai und in Lüderitzbucht.

Amarantaceae = Fuchsschwanzgewächse.

Zu den Amarantaceen gehören außer Amarantus, von dem im Lande sich mindestens drei gut unterscheidbare Arten finden, auch wertvolle Futtersträucher.

91 Amarantus sp. = Omboa ist eine einjährige, krautige Pflanze mit oft dunkelbraunroten Flecken auf den Blättern, die hauptsächlich in der Nähe von Werften, auf Kulturland oder auf Alluvialablagerungen der Riviere wächst. Die Eingeborenen essen sie jung wie Spinat gekocht.

92 Sericocoma Bainesii Hook = Otjibempati. Ein bis 2' hoher, kugeliger, halbholziger Busch mit grauen, 2 cm langen, 1 cm breiten Blättern und zahlreichen, kugeligen, quastenartigen, weißen Blütenständen von 2 cm Durchmesser. Gemein im ganzen Hererolande, besonders auf mit Kalkbrocken übersäten Strichen.

93 Arthraerua Leubnitziae O. Ktze, ein selten bis 1 m hoher, dunkelgrüner Strauch von korallenartigem Wuchs, ohne Blätter, der in der harten Namib gemein und in Swakopmund einer der drei Bildner der kleinen, grabhügelähnlichen Dünen ist.

94 Pupalia sp. ist ein höchst lästiges Unkraut unter Sträuchern sowohl, wie hier und da auf steinigem Gelände, dessen mit zahlreichen Widerhaken besetzte Früchte der Wolle der Schafe klettenartig anhängen.

Drei Celosiaarten, einjährige, aufrechte, bis 2' hohe Pfanzen mit gipfelständigem, 2—4 cm langem Blütenstande, kleinen, rosa bis blutroten Blüten zieren im Sommer hauptsächlich rotsandige Flächen, besonders bei Ababis.

Basellaceae.

Diese kleine, nur 14 Arten umfassende Familie ausschließlich südamerikanischer Pflanzen führe ich nur deshalb hier an, weil eine Art in S.-W.-Afrika mit Vorliebe zur Bekleidung von Veranden benutzt wird, für welchen Zweck sie sich auch hervorragend eignet. Sie heißt *Boussingaultia baselloides* und läßt sich ungemein leicht durch die massenhaft sich entwickelnden Knollen vermehren.

Phytolaccaceae.

Giseckia pharnaceoides L. Ein einjähriges, niederliegendes, ziemlich saftiges Kraut mit zahlreichen Dolden kleiner, rot und weißer Blüten von süßlichem Geruch. Ueberall im Lande, hauptsächlich auf sandigen Bodenarten und in Rivieren gemein. 95

Limeum (Semonvillea) neglectum Dtr. Ein einjähriges, bis 40 cm hohes, aufrechtes, sparriges, unbehaartes, blaugrünes Kraut mit kleinen, weißen Blüten in lockeren Blütenständen. Den Blüten folgen je zwei mit der Bauchseite aneinanderliegende, kreisrunde, im Zentrum der Rückenseite mit dornigem Buckel versehene, mit breitem, glasartig durchscheinendem und radial geädertem Flügelrande umgebene Spaltfrüchte von 1 cm Durchmesser. Okahandja, Brakwater, selten. 96

Gemeiner ist das auf Dünensandboden des Innern vorkommende Limeum fenestratum Heim. Es ist bis 2' hoch, lockerblütiger als die vorige Art und die Früchte von nur 5 mm Durchmesser. 97

Sehr nahe verwandt mit der letzteren ist eine mehrjährige, vielleicht perennierende Art von oft über 1 m Höhe, mit bis daumendickem Stamm, der in seinem unteren Teile mit dickem, gelblichweißem Kork geschützt ist:

Limeum fenestratum Heim. var. perenne Schz. Sie ist sehr häufig dicht an der Bahn von Ababis bis kurz vor Kubas, soweit der rote Sand herrscht, außerdem zwischen Spitzkoppjes und Ubib. 98

Nyctaginaceae.

Boerhavia ist in S.-W.-Afrika in wenigstens vier Arten von verschiedenem Aussehen vertreten. Ihre Blüten sind zum Teil sehr winzig, zum Teil ansehnlich bis zu 1 cm Durchmesser, rosa, rot oder weiß in Dolden. Alle sind perennierende Kräuter und als Boerhavien sofort an ihren keulenförmigen, bis 8 mm langen, mit sehr klebrigen Höckerdrüsen besetzten Früchten zu erkennen. 99

Phaeoptilon spinosum Radlk. Ein im ganzen Hererolande weit verbreiteter, bis 2 m hoher, dichter, dorniger Strauch mit linealen, 2,5 cm langen, 3 mm breiten Blättern, 100

röhrigen, bis 1 cm langen, gelbgrünlichen Blüten mit acht Staubgefäßen, denen 2 cm große, breit 4flügelige, 1samige Früchte von gelbgrüner oder rosenroter Farbe folgen, (die äußerlich sehr ähnlich denen von Combretum apiculatum = Omumbuti sind). Gemein von Windhoek nach Okahandja etc.

Aizoaceae.

Eine hauptsächlich südafrikanische Familie, deren Glieder habituell außerordentlich von einander abweichen.

101 Mollugo Cerviana Sér. Ein überaus zierliches, einjähriges Pflänzchen von 10 cm Höhe, kleiner Blattrosette aus 1 cm langen, $^1/_2$ mm breiten, blaugrünen Blättchen bestehend, der 4—6 fadendünne, oft rot angelaufene, kleine, weiße Blüten tragende Stengelchen entspringen, die etwa in halber Höhe Blattquirle vom Aussehen der Grundrosette haben. Gemein auf Sandboden in Rivieren. Okahandja.

102 Diplochonium sesuvioides Fenzl. Ein einjähriges, fleischiges, niederliegendes Kraut mit 1 cm großen, hübschen purpurroten Sternblüten. Gemein im ganzen Lande, besonders in der Nähe alter Kraale und auf Brackboden.

103 Trianthema crystallina Vahl. Ein im ganzen Lande auf harten, lehmigen oder steinigen Brackboden sehr gemeines, kahles, dem Boden dicht anliegendes Kraut mit meist roten Stengeln, gegenständigen, sehr saftigen, 1 cm langen, 2 mm dicken, fast zylindrischen Blättern und winzigen, in den Blattachseln einzeln oder geknäuelt sitzenden Blütchen.

104 Galenia papulosa Sond. Ein meist zweijähriges, sehr saftiges, bis $1^1/_2$' hohes Kraut mit 2 cm langen, keilförmigen Blättern und reichblütigen, endständigen Blütenständen kleiner, roter Blüten. Die ganze Pflanze ist mit glitzernden Wärzchen bedeckt, wodurch sie von weitem grau erscheint. Mit Vorliebe auf feuchten, brackigen Stellen. Häufig in Windhoek (Kalkfelsen und Graben vor dem Proviantamt). Namaland: Inachab, Bethanien etc.

105 Tetragonia dimorphantha Pax ist ein graugrünblättriger Halbstrauch mit schönen, weißen, etwas an Myrte erinnernden, 1,5 cm großen Blüten, denen sehr dornige, kugelige, bis 1,5 cm große Früchte folgen. Sehr häufig an der Bahn von Friedrichsfelde bis über Dorstrivier hinaus. Karibib bis Etiro.

Tetragonia macroptera Pax, sehr verschieden von voriger im Habitus. Sie wächst im lichten Gebüsch, an Rivierufern, aber auch auf steinigem Boden. Sie ist ein kahler, bis 1,5 m hoher, dünnästiger Busch mit wechselständigen, ovalen, grünen, ziemlich saftigen Blättern mit einzelnen, gelben, unscheinbaren Blüten in den Blattachseln, die 4- seltener 3 flügelige, 2 cm große, trockene, reif schwärzliche Früchte zeitigen. Okahandja, Osona; Namaland: Veldtschönhorn. 106

Sehr zahlreich sind die habituell von einander sehr verschiedenen Mesembryanthenum = Eiskräuter im Lande, deren größere Artenzahl auf die Küste und das halbwüstenartige Namaland entfallen. Besonders reich an ihnen ist die Strecke vom Tsirubpaß bis Gubub. Wer das in der Kapkolonie heimische, in Swakopmund (Bezirksamtsanlagen, Bahnhof) kultivierte Mesembryanthemum edule = Hottentottenfeige kennt, wird trotz der verschiedenen Tracht alle Arten erkennen. Stets ist die Blüte ein vielstrahliger Stern mit vielen Staubgefäßen. Die Farbe kann rot, weiß, gelb oder violett sein, der Blütendurchmesser von 0,5 cm bis 5—6 cm. Die Blätter können sein: kahnförmig mit dreieckigem Querschnitt, so verschiedene goldgelb blühende Arten in Lüderitzbucht, oder flach bis in Handgröße bei $^1/_3$ cm Dicke, wie bei einigen einjährigen Arten; wurstartig, wie bei strauchigen, dornigen Arten des Südens; oder fast halbkugelig, so daß durch die zwei gegenständigen Blätter eine Kugel gebildet wird oder durch je zwei mit einander verwachsene Blätter ein Kreisel oder Kegel.

Zur letzteren Gruppe gehört

Mesembryanthemum pseudotruncatellum Brgr. (siehe 1. Abschnitt eingehende Beschreibung S. 15). 107

Der Sammler sollte von ihm für neu gehaltene Mesembryanthemum-Arten nicht trocknen, da dadurch fast alle wichtigen Unterscheidungsmerkmale bei so saftigen Pflanzen verloren gehen, sondern in einer weithalsigen Flasche in Spiritus oder dünner Formalinlösung unterbringen.

Portulacaceae = Portulakgewächse

sind fleischige einjährige oder perennierende Kräuter, von denen

108 Portulaca oleracea L. im ganzen Lande auf bewässertem Kulturlande sowohl, wie an und in Rivieren gemein ist. Es ist ein sehr saftiges, kahles Kraut mit spatel- oder keilförmigen, 2 cm langen Blättern und 6 mm großen Blüten an den Zweigspitzen.

109 Talinum caffrum E. & Z., ein bis 4 cm hohes, sehr saftiges Kraut mit breitlanzettlichen, 4 cm langen, 1,5 cm breiten Blättern und gelben, 1 cm großen Sternblüten. Die Wurzel ist eine bis 30 cm lange, 6 cm dicke Rübe mit schmutzigroter Schnittfläche. Die Eingeborenen schneiden sich in der Verlegenheit oft Pfeifen daraus. Gemein im Herero- und Namaland.

110 Anacampseros quinaria E. Mey. Ein kleines, schwer zwischen Kieseln zu entdeckendes Pflänzchen, da seine bleigraue Farbe es fast unsichtbar macht. Aus der etwas knolligen, rübenartigen Wurzel kommen 3—5 dicht mit sehr reduzierten Blättern besetzte, bis 4 cm lange, 3—4 mm dicke Zweige, die sehr den noch ungeöffneten Kätzchen der Haselnuß, aber von bleigrauer Farbe, ähneln. Es ist mir noch nicht gelungen, die sehr kleinen, unscheinbaren, an den Zweigenden sich entwickelnden Blüten zu sehen, wohl aber die kleinen, reifen, spitzen Kapseln mit Samen. Häufig auf kieselbestreuten Flächen, wie in Windhoek hinter der Kaffernwerft, östlich Windhoek auf Farm Hoffnung etc.

111 Anacampseros Dinteri Schz. ist viel auffälliger wie die vorige. Die 8—12 einer dicken, kurzen Pfahlwurzel entspringenden, liegenden Zweige sind silberweiß und bis 10 cm lang. Ich entdeckte diese schöne Art etwa 12—15 km weit östlich von Grootfontein auf einem der dort zahlreichen Kalkhügelzüge. Habituell sehr verschieden von den beiden vorigen ist

112 Anacampseros tomentosa Brgr. auf den Brakwaterbergen und den Abhängen der Anasberge. Es ist ein bis 5 cm hohes, 2 cm dickes Stämmchen mit dicken, eiförmigen Blättern, die mit dicker, weißer Wolle bedeckt sind. Der bis 6 cm lange Blütenstengel ist ein- oder zweiblütig, Blüten schön rosa von $^5/_4$ cm Durchmesser mit 5 Blütenblättern. Ich fand das sehr interessante und hübsche Pflänz-

chen auch im Halbschatten des Hakjesdorns in der Nähe der Lehmgrube bei Windhoek.

Caryophyllaceae = Nelkengewächse.

Außer einer Corrigiolaart, die (auch in Deutschland Elbufer Dresden) besonders häufig im Bette des Swakops und seiner größeren Nebenriviere wächst, habe ich nur einen Dianthus = echte Nelke, im Tsirubpaß, sowie einen solchen am Südabhange der Anasberge gesammelt.

Nymphaeaceae = Teichrosengewächse.

Die Existenz einer schönen blaublütigen Seerose =
Nymphaea stellata Willd.? in vielen Vleys im Osten und 113
Nordosten des Landes wurde durch Watermeyer festgestellt.

Anonaceae.

Eine Art
Anona wurde in der Nähe des Okavango von Merkel fest- 114
gestellt, leider besitze ich kein Material. Die Früchte sollen hühnereigroß und von gutem Geschmack sein, ähnlich dem der Cherimoyen (= Anona Cherimolia). Es ist ein kleiner Strauch mit ziemlich großen, elliptischen Blättern.

Ranunculaceae = Hahnenfußgewächse

habe ich bisher nur 3 Arten der Gattung Clematis in S.-W.-Afrika nachweisen können.

Clematis orientalis L. var. brachiata Thnbg. ist häufig 115
um Okahandja, wo sie an Rivieren oft 8 m hoch in die Bäume hinaufsteigt, ebenso häufig in Klein-Windhoek. Sie bedeckt sich zum Sommer mit gelblichweißen Blüten von $1^1/_2$ cm Durchmesser. Die Blüten haben 4 Blumenblätter, ihnen folgen langbebartete Früchtchen. Die Art ähnelt sehr der in Süddeutschland sehr gemeinen Clematis Vitalba = Gemeine Waldrebe.

Clematis Wightiana Wall. var. cinerea ist mit der 116
vorigen Art sehr nahe verwandt, sie unterscheidet sich von ihr durch schöne, reinweiße Blüten von 3 cm Durchmesser. Ich kenne sie nur von der Trümmerkoppe des Omatako. Sehr häufig wächst an der Pad von Grootfontein nach dem Palmenwalde die bis 3' hohe, aufrechtwachsende

Clematis villosa DC. var. Schinziana Ktze. mit fein- 117
zerschlitzten Blättern. Die stark verlängerten Griffel sind

behaart, so daß die einer Blüte entspringenden Früchtchen zur Reifezeit einen federigen Ball von 5 cm Durchmesser bilden.

Menispermaceae = Kockelskörnergewächse.

118 Antizoma calcarifera Miers. ist ein bis 3' hoher Halbstrauch mit windenden oberen Stengelteilen. Blätter 2,5 cm lang, 6 mm breit, mit sehr kurzem Dorn hinter der Basis des sehr kurzen Blattstieles, Blüten grün, winzig klein, fast sitzend in den Blattwinkeln. Frucht ist eine 4 mm große, kugelige, weiche, gelbe, einsamige Beere.

Papaveraceae = Mohngewächse

sind nur durch 2 Gattungen mit je einer Art vertreten, davon ist die eine

119 Argemone mexicana L. eine einjährige, bis 2' hohe krautige Pflanze mit distelartig stachelrandigen Blättern und orangegelben, ansehnlichen Blüten, nur eingewandert (Mexiko). Am Fischrivier bei Seeheim in Menge.

120 Papaver aculeatum Thunbg. Ein echter Mohn mit blattreicher Rosette. Im ersten Jahre die Blattrosette entwickelnd, im zweiten blühend. Blätter dicht mit stachelartigen Borsten besetzt, Blütenstengel verzweigt, Blüten ziegelrot mit 4 bis 6 Blütenblättern. Häufig in Okahandja auf sandigen Inseln sowohl, wie an der lehmigen Uferböschung, außerdem östlich Windhoek, Abrams Farm.

Cruciferae = Kreuzblütler.

Eine in S.-W.-Afrika an feuchten Rivierrändern und auf Gartenland gemeine Pflanze ist

121 Lepidium africanum DC., die im ersten Jahre eine blattreiche Rosette tieffiederspaltiger, 10 cm langer Blätter bildet und im zweiten Jahre stark verästelte, 1' hohe Blütenstengel treibt, an denen die Blätter lanzettlichganzrandig, 2—3 cm lang sind. Die Blütenstände bestehen aus weißen, winzig kleinen, kopfig gedrängten Blütchen, wachsen aber zu 5—6 cm langen Fruchtständen mit 2 mm großen, 2 samigen, breiten Schötchen aus. Die Blätter sind genau vom Geschmack der Gartenkresse und können wie diese verwendet werden.

Eine

122 Heliophila soll, nach einer Mitteilung Dr. Lotzs, im Jahre

1906 große Strecken der Wüste östlich Lüderitzbucht mit einem rosavioletten Flor überzogen haben.

Barbarea praecox R. Br. ist sehr gemein in Okahandja in Queckgraswiesen. 2 jährig, im ersten Jahre eine dem Boden dicht anliegende Rosette fiederschnittiger, saftiger Blätter, im zweiten Jahre den fußhohen Blütenstengel mit kleinen, gelben Blüten treibend. 123

Capparidaceae = Kaperngewächse.

Zu diesen gehören habituell höchst verschiedengestaltige Pflanzen: zarte, einjährige, schönblühende Gewächse, wie die Cleomen, wie auch der knorrige Witgatboom (= Boscia Pechuelii) mit seinen kleinen, grünen Blüten.

Boscia Pechuelii O. Ktze. (siehe Abschnitt 1 S. 23) ein knorriger, weißgraurindiger, bis 2' dicker und bis 7 m hoher Baum mit meist runder Krone, 2—3 cm langen und $^1/_2$—1 cm breiten Blättern (am Stockausschlag Blätter bis 8 cm lang), unscheinbaren, grünen Blüten in kleinen Träubchen von angenehmem, weinartigem Geruch, und 1 cm großen, gelben, saftigen, glatten Beeren mit 1—3 großen, weißen, warzigen Samen. Beeren = Ozonguinti eßbar. Die weichen Teile der von holzigen Strängen durchzogenen Wurzeln enthalten einen süßen Stoff, der von Hereros und Bergdaman ausgekocht und getrunken wird. Gemein im Hererolande: Windhoek, Okahandja, Omburo, Omatakofläche, „Kraterrand" des Geitsigubib. 124

Boscia foetida Schz., bis $2^1/_2$ m hoher, kugeliger, knorriger Strauch mit kleinen, dunkelgrünen, die dicken Äste fast inkrustierenden Blättern und graugrünen, dichtkurzbehaarten, 1—3 samigen Beeren. Blüten klein, gelbgrün, in Träubchen von höchst unangenehmem Geruch nach menschlichen Excrementen (daher im Namaland oft Stinkbusch genannt). Namaland: Inachab, Augam, Keetmanshoop, Slangkop etc. Hererolande: Jakalswater, Omatako, zwischen Ababis und Kubas. Ob die von mir im Walde bei Klein-Onamutoni gesehene Art zur B. foetida gehört oder zu der sehr nahe stehenden angolensischen Art B. microphylla, kann ich vorläufig nicht entscheiden, da ich kein Material davon besitze. 125

Maerua angustifolia Schz. ist ein sehr ästiger, aus Felsritzen herabhängender oder sich über Büsche hinweglegender 126

Strauch mit teils einfachen, lineallanzettlichen, teils 3zähligen, dunkelgrünen Blättern und in Doldentrauben stehenden, ansehnlichen, mit zahlreichen langen, grünlichweißen Staubgefäßen versehenen Blüten. Früchte hängend, unreif schwarzgrün von unregelmäßiger Eiform bis 4 cm lang und $2^1/_2$ cm dick mit runzeligwarziger Rinde (wie junge Zitronen), reif gelb mit einer süßlichscharfen, halbdurchsichtigweißen Pulpa, in der die zahlreichen großen Samen eingebettet sind. Hereroland häufig: Klein-Windhoek an der Biegung des Weges bei der katholischen Mission, Okahandja, Waterberg etc.

127 Maerua Schinzii Pax. Baum von der Größe eines Witgatbaumes mit grauer Rinde, ovalen, 3 cm langen, $1^1/_2$—2 cm breiten, elliptischen, samtartig kurzbehaarten Blättern und Trauben großer, grünlichweißer Blüten mit zahlreichen, sehr langen Staubfäden, noch auffallender als bei M. angustifolia; Früchte bis 15 cm lange, gegliederte (zwischen den Samen eingeschnürte), hängende Schoten. Ein prachtvolles Exemplar dieses Baumes in Klein-Windhoek 80 m westlich von Ludwigs Restauration, Windhoek südlich nahe dem Lazarett, Brakwater, Okahandja, Salem; Namaland: Inachab, Keetmannshoop etc.

128 Maerua parvifolia Pax. Ein bis 3 m hoher, steilästiger, sehr kleinblättriger Strauch mit 4zähligen, grünlichweißen, ca. 1 cm großen Blüten, denen 1—3samige, 1—3 cm lange, weiche Früchte (ähnlich denen vom Rettich) folgen, die von den Hereros gegessen werden. An der Bahn von Kubas bis Friedrichsfelde, dann erst wieder bei der Station Teufelsbach, um Tsaobis. Fehlt im Namaland.

129 Cadaba juncea Benth. & Hook. ist ein blattloser, grünzweigiger, etwas binsenartiger Strauch mit langen Rutenzweigen. Blüten 4zählig, gelb mit 8 langen Staubgefäßen. Früchte langgestielt, ein mehrsamiges, 4 cm langes, 4 mm dickes, stielrundes Schötchen mit (wenn reif) heraushängenden, roten Samen. Namaland häufig: Inachab, Bethanien etc. Im Hererolande fehlend.

130 Pedicellaria pentaphylla Schrk. ist ein einjähriges, saftiges, aufrechtes, behaartes Kraut mit weißen Blüten und 6 langen, violetten Staubgefäßen, Frucht eine kurzbehaarte, bis 5 cm lange Schote mit runden, rauhen, braunen Samen. Blätter

ähnlich denen der Roßkastanie, aber von nur 6 cm Durchmesser. Wird jung (wie eine der Amarantusarten) unter dem Namen Omboa wie Spinat von den Hereros gegessen. Gemein im Hereroland, besonders auf Werften, Schuttabladestellen.

Resedaceae = Resedagewächse

sind aus S.-W.-Afrika in nur einer Art bekannt geworden:
Oligomeris subulata Webb. fand ich in Windhoek: Kalk- 131
hügel um das Proviantamt, Brauerei Klein-Windhoek in Höpfners oberem Garten, sowie in Grootfontein nahe der Station an den in Kalkboden eingeschnittenen Gräben. Es ist ein bis 2' hohes, blaugrünes Kraut mit sehr dicht stehenden, schmallinealen, bis 2 cm langen Blättern; nur an den endständig stehenden Trauben bläulichweißer, sehr kleiner Blüten, leichter aber an den blasigen, 5 mm langen, 4 hörnigen Früchten ist die Pflanze als Resedagewächs zu erkennen.

Moringaceae.

Moringa ovalifolia Dtr. & Brgr. Wurde im ersten Ab- 132
schnitt S. 21 bei Kubas besprochen.

Droseracece = Sonnentaugewächse

habe ich bisher in nur einer Art
Drosera Burkeana Planch. im Lande festgestellt. Sie 133
ähnelt ungemein der in den deutschen Mooren so häufigen Drosera rotundifolia. Ich fand das zarte Pflänzchen an dem moorigen Abhange oberhalb der Mission in Waterberg. Die Droseren gehören einer Gruppe von Pflanzen an, deren Blattoberseiten und -ränder mit Borsten besetzt sind, die an ihrer Spitze eine stickstoffhaltige Drüse tragen, die eine körperauflösende Flüssigkeit ausscheidet. Diese Borsten krümmen sich auf den Reiz, den ein sich auf die Blattoberseite setzendes Insekt verursacht, nach dem Zentrum der Blattoberseite hin, schließen das Insekt (überhaupt stickstoffhaltige Körper wie Käse, Fleisch etc.) ein, lösen die Stickstoffbestandteile des eingeschlossenen Körpers durch den von den Borstendrüsen abgesonderten Digestionssaft und saugen die Lösung auf. Experimentell wurde nachgewiesen, daß gefütterte Individuen schwerere Samen produzieren. Unsere Pflanze bildet eine bis höchstens 5 cm große Blattrosette von 4—8 Blätt-

chen, die kreisrund, langgestielt, und deren Oberseiten und Ränder dicht mit glänzenden Drüsenborsten besetzt sind; meist sind sie rot. In der Mitte der Rosette erheben sich 1—2 fadendünne, 5—7 cm lange Blütenstengel mit 4 bis 7 weißen, 2 mm großen Blütchen.

Crassulaceae = Mauerpfeffergewächse.

134 Cotyledon orbiculata L. ist eine der schönsten Arten der ganzen Familie. Ein succulenter Halbstrauch von bis 2' Höhe, mit wenigen, sehr dicken Zweigen, gegenständigen, durch Wachsüberzug hellgraublauen, 7 cm langen, 4—6 cm breiten, 4 mm dicken Blättern und aufrechten, 1' hohen, kahlen Blütenschäften mit flachen, lockeren Trauben hängender, schön roter, röhriger, 3 cm langer Blüten mit vier zurückgekrümmten Zipfeln. Einige Hundert dieser Prachtpflanze auf der Felsnase rechts von Schmidts Brauerei in Kl.-Windhoek; bei Zachanabis am Augam im Namaland. Kultiviert vor der Eisenbahnstation Brakwater.

Die Gattung Kalanchoë ist im Hererolande in drei Arten vertreten. Es sind flüchtige, unverästelte, steif aufrechte Kräuter.

135 Kalanchoë rotundifolia Haw. und K. hirta Harv. sind zwei um Windhoek nicht seltene Pflanzen. Beide Arten findet man stets, gewöhnlich von zwanzig bis mehrere hundert Individuen im Schatten des Hakjesdorns = Acacia detinens (so am Wege von Windhoek nach Gammams). Erstere wird bis 40 cm hoch, hat gegenständige, kahle, blaugrüne, dicke, spatel- bis kreisrunde Blätter im untern Teil, während der obere Teil fast unbeblättert ist und einen kleinen, lockeren Schirm röhriger, 1 cm langer, blutroter, vierzipfeliger Blüten trägt. Windhoek, Okohandja etc.

136 Kalanchoë hirta Harv. ist bis 2' hoch, hellgrün, überall behaart, im unteren Teile mit gekerbten, bis 8 cm langen, 4 cm breiten, gegenständigen Blättern und trägt einen steilästigen, oben flachen Blütenstand orangegelber, vierzipfeliger Blüten. Beide Arten im Hakjesdorngelände des Hererolands häufig, im Namalande jedoch nicht vertreten. Okahandja, Windhoek, Grootfontein etc.

137 Eine dritte Kalanchoëart, im Hererolande häufig, aber immer nur einzeln anzutreffen, ähnelt sehr K. hirta, ist aber

kahl, blaugrün, sehr fleischig; 1, selten 1,50 m hoch, Blüten wie bei der vorigen, aber schwefel- bis zitronengelb. Auf felsigem Boden um Windhoek (Wellerhütte etc.), Okahandja, bei Otavi.

Crassula lycopodioides Lam. ist ein bis handhoher, 138
braungrüner Halbstrauch mit winzigen, vierzeilig angeordneten Blättchen, so daß die Pflanze eher unserer gemeinen Heide oder einem Bärlapp ähnelt, die sehr kleinen, braunen Blüten sehr unauffällig in den Blattwinkeln. Haifischinsel in Lüderitzbucht.

Crassula pseudolycopodioides Dtr. & Schz. unter- 139
scheidet sich von der vorigen hauptsächlich durch das Vorhandensein zahlreicher sekundärer Zweige. Tsirubpaß.

Saxifragaceae = Steinbrechgewächse.

Vahlia capensis Thunbg. Ein einjähriges, 1' hohes, 140
vielstengeliges Kraut mit weißer Pfahlwurzel, Blätter gegenständig, lineal, kurzhaarig, 3 cm lang, 3—4 mm breit; in den rispigen Blütenständen stehen je zwei Blüten an gemeinsamem Stielchen. Blüten $^3/_4$ cm Durchmesser, gelb, 5 Blumenkronblätter, 5 Staubgefäße. Gemein im Nama- und Hererolande in Rivieren.

Vahlia Cynodonteti Dtr. unterscheidet sich durch 141
kriechenden, horizontalen Wurzelstock, der von 10 zu 10 cm einen Stengel treibt, so daß diese Pflanze stets in ziemlich dichten Gruppen vorkommt, sowie durch die gänzlich mangelnde Behaarung. Stets in Queckgraswiesen: Brakwater und Okahandja.

Montinia acris L. f. Bis 2 m hoher, vielverzweigter, an 142
den Zweigenden milchweißrindiger Strauch mit bis 3 cm langen, 1 cm breiten, blaugrünen, wechselständigen Blättern und kleinen Träubchen spiralenähnlicher, männlicher Blüten; beim weiblichen Strauch (die Pflanze ist zweihäusig) dreimal so große, einzeln an den Zweigenden stehende Blüten mit (während des Blühens schon) 1 cm langem, langeiförmigen Fruchtknoten. Frucht 2 cm lange, in zwei kahnförmige Hälften aufspringende Kapsel mit Längsscheidewand; sie enthält zahlreiche, flache, geflügelte Samen von 4 mm Durchmesser. Gemein im ganzen Lande, besonders auf Glimmerschieferboden.

Myrothamnaceae.

143 Myrothamnus flabellifolia Welw. ist ein kleiner, holziger, sehr angenehm aromatisch duftender Strauch vom Habitus einer zwergigen Alpenbirke. Die Blätter sind keilförmig dreieckig, 2 cm lang, 1 cm breit, mit einigen Kerbzähnen am Ende, radialnervig, gegenständig, dunkelgrün und lederig hart. Die Blüten sitzend in endständigen, 2 cm langen, unscheinbaren Kätzchen an den Zweigenden und zwar männliche und weibliche Kätzchen gesondert auf zwei verschiedenen Individuen. Der kleine, jeder Dürre trotzende Strauch findet sich an kahlen, der Sonne sehr exponierten Bergseiten in Felsritzen; er dorrt, wie einige der kleinen Farne des Hererolandes, während der Trockenzeit scheinbar völlig aus, so daß sich sogar die holzigen Zweige nach innen krümmen und die Blätter mit den Fingern pulverisiert werden können. Mit dem ersten Regen leben die Sträucher wieder auf. Die Art ist auch aus der Kapkolonie und aus Angola bekannt. Die Hereros tranken früher einen Absud davon als Tee. Ich sammelte ihn an der Wasserstelle Augam bei Tsaobis und in Spitzkoppjes.

Rosaceae = Rosengewächse.

144 Grielum Marlothii Engl. ist ein einjähriges, niederliegendes Kraut mit weißfiliziger Bekleidung, 2 cm langen, $^1/_2$ cm breiten, stumpfgezähnten Blättern, schwefelgelben, 5blättrigen, hübschen Blüten von 2 cm Durchmesser mit 10 Staubgefäßen, großem 5breitzipfeligem Kelch, der nach dem Verblühen flach ausgebreitet bleibt. Auf salzigem Sandboden: Großbarmen, Salem etc.

Leguminosae.

Die Leguminosae umfassen im südwestafrikanischen Florengebiete neben den Compositae und Gramineae die größte Artenzahl. Es gehören zu ihnen die neben den Gräsern für die Viehzucht fast unentbehrlichen Akazienarten, sowie die für den Eingebornen als Nahrung wichtigen Samen verschiedener Bauhiniaarten (Ozombanui). Die Rinde verschiedener Akazien, die des Mopane (Copaiba Mopane), die Schoten des Kamelbaumes, die mächtigen Wurzeln der Elephantorrhiza Burchelli Elandsbontjes sind ausgezeichnete Gerbmaterialien. Das Holz

des Kamelbaumes ist das schwerste und härteste aller südwestafrikanischen Hölzer, wird, vom weißen Splintholze befreit, nicht von Termiten angegriffen, dient zu unverwüstlichen Zaunpfählen, Dachsparren (aller alten Missionshäuser) etc. und stellt ein vorzügliches Brennmaterial dar, das mit jeder Steinkohle sehr wohl konkurrieren kann. Acacia horrida und besonders A. detinens liefern ein vorzügliches Gummi. Kurz, den hohen Nutzen der Leguminosen erkennt jeder Südwest-Afrikaner an.

Akazien mit Kätzchenblütenständen.

Acacia hereroënsis Engl. = Oruu bis 6 m hoher Baum mit 145
doppelt sehr feingefiederten Blättern, an der Basis 2 schwarze, scharfe, kurze Krallendornen. Blüten in 5 cm langen, gelblichen Kätzchen. Hülsen hellgelbbraun, 6—7 cm lang, 1 cm breit, dünn; Samen flach, linsenförmig. Rinde des Stammes schwarzgrau, sehr rissig. Brakwaterberge, Windhoek Sperlingslust etc. Pokkjesdraai, Waldau.

Acacia dulcis Marl & Engl. = Omungongomui. Meist 146
2—3 m hoher, mehrstämmiger, breiter Busch mit flacher Krone, seltener bis 7 m hoher Baum mit 1' dickem Stamm. Rinde gelblichweiß, oft in papierdünnen Streifen quer abziehbar. Blüten in zylindrischen, 3 cm langen, schmutzigrosaen bis weißen Kätzchen. Früchte 5—7 cm lange, 1,5—2 cm breite Hülsen; Samen flach linsenförmig von 5—6 mm Durchmesser. Blätter 3 paarig gefiedert, Fiedern mit 10—14 Fiederchenpaaren; Dornen scharfe, braunrote, stark gekrümmte Krallen. Das selten austretende, stets bernsteingelbe Gummi sehr süß. Holz mit schönem, schwarzem Kern, wird für Jochscheite bevorzugt. Im ganzen Hererolande gemein.

Acacia trispinosa Marl & Engl. = Okaliangawa. Ein 147
bis 2 m hoher, flachkroniger Strauch mit schlanken, hellgrau berindeten Endzweigen, bis 3 cm langen, gelblichweißen Blütenkätzchen mit stets 3 schwarzen, scharfen Dornenkrallen unter jedem der 4fiederpaarigen Blätter, deren Fiedern 6—8 Paar Fiederchen haben. Der mittlere Dorn steht etwas nach oben gekrümmt, die seitlichen nach unten. Reife Hülsen dünn, oval, 4 cm lang, ca. 2 cm breit, 2—3 samig, Samen flach,

flachlinsenförmig. Häufig bei Kubas, Karibib, seltener bei Okahandja, Otjihua, Brakwater, ein Exemplar nahe der Eingebornenkirche in Windhoek.

148 Acacia albida Del. = Omuë = Anabaum. Bis 23 m hoher und 2 m dicker Baum mit mächtiger, hoher Krone. Blüten in 6—8 cm langen, gelblichen Kätzchen mit einem den Lindenblüten ähnlichen Geruch. Dornen gestreckt, 1—2 cm lang, wenn jung, grünlich weiß, Früchte bis 15 cm lange, 1,5 cm breite, mehlreiche Hülsen mit ovalen, ziemlich dicken Samen. Rinde junger Bäume grünlich weiß, ziemlich glatt. Holz weich, weiß, zu Konstruktionen unbrauchbar. Blüht Anfang Mai, infolgedessen erfrieren die Früchte an den höher gelegenen Teilen der Riviere, wie z. B. Kl.-Windhoek, Otjiseva, Okahandja. In fast ununterbrochenem Bestande im Swakop von Gr.-Barmen bis Goamkamtes.

149 Acacia Fleckii Schz. ist ein Strauch vom Habitus der Ac. trispinosa oder A. dulcis. Die gelblich weißen Blüten in zylindrischen, kurzen Ähren; von diesen beiden jedoch sofort zu unterscheiden durch einige kleine Dörnchen auf der Unterseite des Blattstiels. Gemein auf einer Omahekeinsel 12 km von Okahandja nach Otjisazu.

Akazien mit Kugelblütenständen.

150 Acacia Giraffae Burch. = Omumbonde = Kamelbaum. Ist, mit Ausnahme der wirklichen Namib (hier und da nur ein polsterartiger Busch wie bei Rössing) und der Gegend von Grootfontein zur Etosapfanne und deren ganzer Südseite, ein im ganzen Lande häufiger Baum. Schinz hat ihn am Kunene wiedergetroffen. Er wirft sein Laub gegen Ende August ab, hat aber 14 Tage später schon wieder frisches Laub und Blüten, die einen sehr angenehmen Reseda- oder Veilchenduft entwickeln. Die Dornen sind gestreckt, an niederen Bäumen meist sehr lang und stark, bis 6 cm lang, weiß mit einem bräunlichen Ton, in den Kronen alter Bäume jedoch oft zu $^1/_3$ cm langen Spitzchen reduziert. Die sattgelben Blütenköpfchen stehen zu 3—7 an 4—5 cm langen Stielen in den Blattwinkeln und bestehen jedes aus 150 bis 200 sehr kleinen Blüten, jedes Blütchen mit über 10 Staubgefäßen. Selten entstehen an einem Köpfchen mehr als 3 der

großen, dicken, graukurzhaarigen, halbmondförmigen Schoten, welche in Form und Größe außerordentlich variieren. Sie enthalten, wenn reif (Mai bis August), viel Stärke und werden von Großvieh und Ziegen viel gefressen. (Anabaumschoten jedoch bevorzugt.) Stern & Henker benutzen jetzt. zum Gerben fast ausschließlich reife Schoten, obwohl die unreifen einen zweifellos viel höheren Gerbsäuregehalt haben, aber der Dornigkeit der Bäume halber nicht in diesem Zustande abgeerntet werden können.

Acacia horrida Willd. ist, wie A. Giraffae, eine der ver- 151
breitetsten Arten des Landes. Sie begleitet alle grundwasserführenden Riviere, kommt aber auch hier und da auf rivierlosen Flächen vor. Es ist dann stets zweifellos, daß unter solchen Stellen ein Grundwasserstrom hinwegzieht, ohne daß ein Rivier an der Oberfläche vorhanden ist. Eine solche Stelle ist der A. horrida-Bestand von Feigenboomfontein (Guigab) nördlich Grootfontein. A. horrida, an niedrigen Exemplaren mit bis 10 cm langen, reinweißen Dornen, ist stets sehr leicht erkennbar an ihrer dunkelgrünen und (im Verhältnis zu vielen anderen Arten) grobgefiederten Belaubung, den goldgelben Blütenständen in vielköpfigen, endständigen Trauben, den sichelförmigen, 8 cm langen, $^1/_2$ cm breiten Hülsen, an den geraden, steil aufsteigenden Ästen (im Gegensatz zu dem eichenartigen Habitus des Kamelbaums) und der fast schwarzen Stamm- und Astrinde. Sie erreicht manchmal bei 1,5 m Stammdurchmesser 17 m Höhe. Der größte A. horrida-Bestand im Lande findet sich zu beiden Seiten des Omuramba ua matako und am Fischfluß.

Acacia Maras Engl. = Oruzu orupungwia = Bastard- 152
kamelbaum ist im Hererolande über Grundwasser häufig. Er ist von ähnlichen Dimensionen wie die beiden vorigen. Er blüht außerordentlich reich. Die Blütenköpfchen sind die kleinsten aller mir bekannten Arten, von $^1/_2$ cm Durchmesser und gelblichweiß. Früchte spiralig gedreht wie beim Schneckenklee ($1^1/_2$—2 Windungen), Blätter sehr fein gefiedert. Dornen sehr weiß, meist sehr variierend, oft ein 4 cm langer, gerader und ein Hakendorn von $^1/_2$ cm Länge in einem Paar, ebenso oft aber auch 2 kurze wie 2 lange, kurz, es kommt jeder

Grad von Verschiedendornigkeit wie bei den beiden nächsten vor. Windhoek am Wege zwischen Ludwig und katholischer Mission rechts, Okahandja gemein, Otjamongombe etc.

153 Acacia heteracantha Burch. = Omungondo. Im Hererolande und an der Etosapfanne gemein, hier ganze Wälder bildend. Ein bis 12 m hoher Baum mit sehr flacher Krone und rissiger Rinde. Blüht in 1,5 cm großen, schmutzigweißen Köpfen. Die 3—4 cm langen, $^3/_4$ cm breiten, hängenden, dünnen, lederbraunen Hülsen 2—4 samig, Samen oval. Die Verschiedendornigkeit geht hier noch weiter wie bei der vorigen. Ein 6 cm langer, starker, gestreckter Dorn und ein kleines Krällchen in einem Paar sind sehr häufig. Die Dornen sind schmutzigweiß, in der Jugend kurz samtartig behaart. Gemein im Hererolande, anscheinend abwesend im Namalande.

154 Acacia hebeclada DC. = Otjimbuku ist auf den ersten Blick zu erkennen an den aufrechtstehenden, gelblichen, holzigen, 5—12 cm langen Hülsen, die ganz gerade und sichelförmig gekrümmt sein können. Blüht sehr reich im September. Die Dornen sind in der Jugend fein behaart und bis $2^1/_2$ cm lang. Ist gemein im Hererolande, selten im Namalande: Haswater. Auf dem Waterbergplateau östlich vom Wege von Otjihewita nach Esere bildet sie einen ganzen Wald. Die größten Exemplare erreichen bis zu 10 m Höhe und 3' Stammdurchmesser.

155 Acacia detinens Burch. = Omuzaona = Wacht en betje. Ist meist ein nur 2 m hoher Strauch mit dreieckigem Umriß, im Norden z. B. bei Waterberg und Grootfontein sehr oft 8—10 m hoch mit bis 2' dickem Stamm mit dunkelgraugrüner, wenig rissiger Rinde. Blüten in ansehnlichen, 2 cm großen, weißen Köpfchen. Hülsen oval dünn, bis 4 cm lang, 2—3 cm breit, 2—4 samig. Dornen stets sehr kurze, scharfe Krallen. Das Gummi von A. detinens tritt sehr zähflüssig aus dem Stamm in gelben, durchsichtigen, haselbis walnußgroßen Kugeln aus und ist stets sehr rein, während das Gummi von A. horrida sehr dünnflüssig und wasserhell austritt, meist aber mit dem Sägemehl und dem Kot der Raupe eines im Holze lebende Cossus (= Weidenbohrerart)

bis zur völligen Unbrauchbarkeit verunreinigt ist, wenn man es nicht gerade zum Mischen mit Lehm für Herstellung eines festen Fußbodens verwenden will. Außerdem wird dieses Gummi, besonders in der Regenzeit, weil es sehr schwer trocknet, sauer und dadurch unbrauchbar. Gummi vom Kamelbaum, das zu technischen Zwecken verwendbar wäre, gibt es nicht. Sehr kleine Gummimengen von der Farbe des Malzzuckers findet man an ihm dann und wann. Es wird von den Hereros wegen seiner adstringierenden Eigenschaft, die in starkem Gerbsäuregehalt ihren Grund hat, gegen Tripper verwendet, ist also eine Art Catechu.

Albizzia anthelminthica A. Brogn. = Omuama. Die 156
Einzelblüten von Albizzia haben wie die Akazien mehr als 10 Staubgefäße. Blüten in halbkugeligen, sehr lockeren Köpfchen zu etwa 25—30 vereinigt, weiß, Staubgefäße sehr lang. Hülsen bis 12 cm lang, bis $1^1/_2$ cm breit, weißgelblich; Samen 4—8, linsenförmig, 1 cm groß. Albizzia ist ein Baum von bis 8 m Höhe, selten von 40 cm Dicke, auffallend dicken, horizontalen Ästen, völlig dornenlos, Rinde der eines Kirschbaumes nicht unähnlich. Blätter grobgefiedert, etwas ähnlich denen von Ac. detinens. Blüht im September vor dem Hervorbrechen der Blätter und bietet dann einen sehr angenehmen Anblick. Aus dem Holze schnitzten die Hereros fast ausschließlich ihre schöngeformten, ovalen Töpfe, Löffel, Schüsseln etc. Die Rinde wird in Abessinien als Wurmmittel benutzt. Gemein auf grundwasserlosem Gelände im ganzen Hererolande bis an die Etosapfanne, im Namaland in der Gegend von Bersaba am Fischfluß; gemein um Windhoek.

Dichrostachys nutans Benth. = Omutjete. Der wissen- 157
schaftliche Name bedeutet: verschiedenfarbige Ähre. Die eichelförmigen, hängenden Blütenkätzchen bestehen nämlich im unteren breiten Teile aus unfruchtbaren, hellrosavioletten Blüten, der obere Teil aus goldgelben, fruchtbaren Blüten, die 5 cm langen, $^1/_2$ cm breiten, gekrümmten Hülsen lederbraun in dichten Büscheln am Ende der Achse. Blätter sehr fein gefiedert. Äste ohne die Stipulardornen der Akazien, dafür mit kurzen, in eine dornige Spitze auslaufenden Ästchen. Meist 2—3 m hoher Strauch, selten bis 5 m hoher Baum.

(Windhoek am Lazarett nach Sperlingslust zu.) Gemein im Hererolande, im Namalande nicht gesehen.

158 Xerocladia viridiramis Taubert ist ein kleiner, grünberindeter Halbstrauch, der etwas an Heidelbeerkraut erinnert, mit kleinen, wenig gefiederten Blättern. Blütenköpfchen klein, kurzgestielt, in den Blattachseln. Hülsen flach, breitsichelförmig bis eirund. Ich fand diesen botanisch sehr interessanten Halbstrauch nur zweimal im südlichen Namalande und dann in großen Kolonien beisammen, einmal bei Chelab (bei Keetmanshoop) und am Wege von Bethanien nach Inachab.

159 Elephantorrhiza suffruticosa Schz. ist ein 2—4 m hoher, braun- und glattrindiger, wenig verästelter Strauch mit schöner, sehr großer, doppeltgefiederter Belaubung ohne Dornen. Blüten in lockeren, dottergelben, bis 10 cm langen, oft verästelten Ähren am 2 jährigen Holze im August. Blüten klein mit 10 Staubgefäßen, Früchte bis 20 cm lange, $1^1/_2$ cm breite, reif lederbraune, hängende Hülsen mit 6—8 großen, dicken, kastanienbraunen Samen. Im ganzen Hererolande in gebirgigen Gegenden häufig: Windhoek: Sperlingslust usw., Teufelsbach in kleinen, die Bahn kreuzenden Rinnsalen, Okahandja, an der Bahn bis fast nach Jakalswater hinunter in vielen Regenrinnen, an der Etosapfanne Südseite. Schinz sah sie bei Rehoboth.

160 Elephantorrhiza Burchellii Benth. = Omundjose = Elandsbontjes ist der vorigen sehr ähnlich, aber nur krautig und nur $^1/_2$—1 m hoch. Die krautigen Stengel entwickeln ziemlich dicht über der Erde, gleichzeitig mit dem Laub, die grüngelben Blütenähren, aus denen sehr dicke, 10—12 cm lange, bis 3 cm breite Hülsen, die oft der Erde aufliegen, sich entwickeln. Blütezeit August, September. Sie findet sich besonders auf feinsandigem Alluvialboden im Osten des Hererolandes oft massenhaft, zwischen Otjihaënena und Orumbo am Nosob ganze Hektare bedeckend. Die riesigen, bis 1,5 m langen und 10 cm dicken, fast rübenweichen Knollen enthalten sehr viel Gerbsäure. Ihre Ausbeutung und Aufbereitung für den Export ist sehr billig. Diesbezügliche Vorschläge machte ich schon Juni 1900 in der Kol.-Ztg., die im dritten Abschnitt des Buches wieder abgedruckt sind.

Copaiba Mopane O.-Ktze. = Omutati ist ein in aus- 161
gedehnten Waldbeständen an der Südseite der Etosapfanne vorkommender, schöner, bis 12 m hoher Baum mit großer Krone und bis 2' dickem, geradem, graurindigem Stamm. Der Eindruck eines solchen Waldes ist fast der eines Buchenwaldes, zwischen und unter den Bäumen beobachtete ich fast kein Unterholz, so daß man kilometerweit in den Wald hineinsehen kann. Die Blätter bestehen aus 2 halbmondförmigen Blättchen, die sehr viel ätherisches Öl von angenehmem Geruch enthalten. Die wahrscheinlich kleinen, unbedeutenden Blüten habe ich nicht geschen. Die Früchte sind 3—4 cm lang, flach, breit sichelförmig und enthalten 1—2 sehr große, flache, klebrig-drüsige Samen, die viel eines aromatischen Balsams enthalten. Ob das Holz, wie verschiedene amerikanische Gattungsgenossen, auch Copaivabalsam enthält, konnte ich nicht feststellen. Die Südgrenze von Copaiba liegt dicht nördlich von Outjo.

Bauhinia esculenta Burch. = Ombanui ist eine mit bis 162
5 m über den Boden kriechenden Ranken versehene Pflanze mit großer, eßbarer Knolle. Das Blatt besteht (wie beim Mopane) aus 2 halbmondförmigen, unten etwas miteinander verwachsenen Blättchen, in den Blattachseln stehen schöne, große, goldgelbe Blüten, die dicke, holzige, 5—6 cm lange, 4 cm breite, dunkelbraune Hülsen mit 1—3 großen, dicken, kastanienbraunen Samen zeitigen. Diese Samen schmecken geröstet vorzüglich (ähnlich Kakaobohnen) und sind jedem Herero unter dem Namen Ozombanui bekannt. Die wertvolle Pflanze ist in der Omaheke meist häufig: Zwischen Seeis und Otjihaënena, zwischen Osire und Waterberg, Fläche nördlich von Waterberg usw.

Mit dieser Bauhinia zusammen wächst am Wege von Osire nach Erindi Ongoajahere eine 2 m hohe, strauchige Art, die vielleicht B. macrantha Oliv. ist, vielleicht auch B. Urbaniana Schz. Ich fand seiner Zeit nur die bis 15 cm langen, 1,5 cm breiten Hülsen, deren ebenfalls sehr große Samen geröstet sehr wohlschmeckend sind. Für diese Art, die ich wegen Blütenmangel nicht bestimmen konnte, kenne ich nur den eben angegebenen Standort.

Ob ein großer Bauhinienstrauch am östlichen Rande des Missionsgartens von Waterberg, der nach Miss. Eichs Angabe sehr schöne große, weiße Blüten trägt, dieselbe wie die vorige Art ist, ist wegen Materialmangel nicht zu entscheiden.

163 Bauhinia Pechuelii O. Ktze. ist ein sehr schön goldgelb blühender, aufrechter, $1^1/_2$—3' hoher Halbstrauch. Blätter etwa 10—12 mm lang, (die Verwachsung aus 2 Fiederblättchen ist bei dieser Art gerade noch an der Einbuchtung oben zu erkennen), ziemlich kreisrund. Blüten in schönen, (manchmal) bis 30 blütigen Trauben. Hülsen breit sichelförmig, 1—3 samig, schwarzdrüsig, klebrig, ebenso der Kelch. Salem, Schlucht von Welwitsch nach dem Kan, Barmen. Häufig in Namibrivieren des Hererolandes.

164 Bauhinia garipensis E. Mey. ist ein 6—7 m hoher Baumstrauch mit aufrechten, schlanken, blaugrünrindigen, kleinrundblättrigen Ruten. Blätter eiförmig, oben etwas ausgerandet, blaugrün, etwas dick. Blüten einzeln oder bis zu 6 in den Blattachseln, etwa von Bohnenblütengröße, hellviolettrot, dunkelrot, parallel geadert. Hülse 3 cm lang, 1 cm breit, sichelförmig. Häufig an Bergen und in Schluchten des Namalandes, seltener im Hererolande: Salem, Karibib, verschiedene Seitenriviere des unteren Swakops.

165 Cassia obovata Collad. ist eine sowohl in der Omaheke wie auf Glimmerschieferboden im ganzen Hererolande häufige, perennierende, krautige Pflanze mit knolliger Pfahlwurzel, 1—2' langen, aufliegenden, an den Enden etwas hochgekrümmten Zweigen. Blätter aus 3—5 Fiederblättchenpaaren bestehend, Fiedern oval bis 3 cm lang, 1,5—2 cm breit. Blütenstände aus den Blattachseln entspringende, aufrechte Trauben mit ziemlich großen, goldgelben Blüten. (Bei Keetmanshoop und Okahandja eine Var. ? mit kleineren, sehr blaßgelben, deutlich geaderten Blüten). Hülsen oval flach, 3 cm lang, mit scharfen Buckeln über den Samen in einer Längsreihe auf jeder Hülsenhälfte, 4—6 samig. Samen von der Größe und Form der Weinsamen. Die Blätter können wie Sennesblätter verwendet werden. Kommt auch in Senegambien, Südarabien, Vorderindien vor.

166 Parkinsonia africana Sond. ein mehrstämmiger Baum-

strauch von ca. 6 m Höhe mit gelblichweißer Rinde und sehr dürftiger Belaubung. Blätter doppeltgefiedert mit 1 oder 2 Fiederpaaren, Fiedern 10—12 cm lang, Fiederblättchen sehr klein. Blüten in kleinen, achselständigen Träubchen. Blüten gelb mit 10 Staubgefäßen. Häufig im Namalande, im Hereroland von Karibib bis nach Rössing, besonders in Wüstenrinnsalen.

Peltophorum africanum Sond. = Omuparara ist ein 167
meist einzeln, aber ziemlich häufig von Waterberg nördlich bis zur Etosapfanne vorkommender, ziemlich stattlicher Baum mit feiner, doppeltgefiederter Belaubung und gelben Blüten in Trauben. Leicht zu erkennen im Fruchtzustande, die 1—2samigen, lanzettlichen, in Büscheln hängenden, dünnen Hülsen ähneln sehr den Fruchtständen der Esche. Waterberg dicht links am Wege ca. 100 m vom Missionshause, Grootfontein, Etosapfanne. Die Wasserstelle Okomiparara östl. von Waterberg hat ihren Namen von diesem Baume. Er hat ein prachtvolles, graubraunes Holz.

Burkea africana Hook. ist ein prächtiger, bis 10 m hoher 167b
Baum mit schöner, doppeltgefiederter Belaubung, der auf den sogenannten Dünen im Nordosten (Neitsas, Otjituo, Fuß der Otjitjikaberge, Okanakasewa etc.) oft große Bestände bildet und von den Buren jener Gegend unter dem irreführenden Namen Seringe genannt wird. Sein Holz ist eines der schönsten und wertvollsten Möbelhölzer.

Omupanda. Wegen Materialmangel, besonders der Frucht, 168
vorläufig nicht zu bestimmen. Ist ein sehr schöner Baum von bis 12 m Höhe mit glatter, hellgrauer Rinde, ovalen, bis 10 cm langen, 6 cm breiten, graukurzfilzigen, harten Blättern, dessen blaue, reichblütige, etwas hängende, traubige Blütenstände im August vor den Blättern erscheinen. Man sieht ihn rechts am Wege von Osire nach Waterberg zwischen Otjipiro und Hamakari in einer Gruppe, in Waterberg am Bache am Fuße des Abhanges, Orupupa.

Sutherlandia frutescens R. Br. Ein krautiger, grauer, 169
bis 1 m hoher Halbstrauch mit unpaarig gefiederten Blättern und schönen, ziemlich großen, hellroten Blüten von Erbsenblütengröße in kleinen, achselständigen Trauben. Die Frucht

ist eine aufgeblasene Hülse von der Größe und Form der jedem bekannten Blasenstrauchhülsen (Colutea der deutschen Gärten), die Samen 4—6 in jeder Hülse, matt, schwarz, nierenförmig. Selten: Am Südabhange der Anasberge, einzeln im Rivier in Brakwater; Namaland: Gubub.

170 Abrus praecatorius L. = Paternosterbohne ist eine in Büschen hochkletternde Pflanze mit vielpaarig gefiederten Blättern und langgestielten Träubchen roter Blüten, denen kurze, breite Hülsen mit 2—4 schön roten, glänzenden Samen folgen, die einen großen, runden, schwarzen Nabelfleck haben. Es sind dies die bekannten roten Samen, mit denen die Muschelkästchen beklebt werden. Ich entdeckte diese interessante Pflanze an einem einzigen Orte: Otjihewita am Waterberge, einige Schritte von der Quelle entfernt im Gebüsch hochkletternd.

171 Erythrina = Korallenbaum. Eine oder zwei Arten dieser schönen Gattung sind im Lande nicht selten. Es sind oft Sträucher, meist aber 4—8 m hohe Bäume mit bis 1' dickem Stamm und wenigästiger Krone. Im September oder Oktober erscheinen an den kurzstachligen Zweigenden, ehe die Blätter hervorbrechen, Trauben brennendroter Blüten, denen bis 12 cm lange, an den Samen eingeschürte, holzige, graukurzhaarige Hülsen folgen, die 4—6 rote, bohnenförmige, 1 cm lange Samen enthalten. Blätter 3 zählig, groß, im Jugendzustande kurzgraubehaart, später oberseits kahldunkelgrün und lederig hart. Die schönsten Erythrinabäume fand ich am Kubasberg und bei Streydfontein bei Grootfontein, als große Büsche auf Farm Voigtland, Farm Döbra, Okahandja.

172 Mundulea suberosa Benth. ist ein 1—2 m hoher Strauch (selten ein 4 m hohes Bäumchen mit 10 cm dickem Stamm) mit gefiederten, dunkelgrünen, (in der Jugend seidenhaarigen) Blättern, endständigen, bis 10 cm langen Trauben schöner blauvioletter Blüten (ähnlich unserer falschen Akazie) und 6 cm langen, $^1/_2$ cm breiten, linealischen, ziemlich flachen, angedrücktseidenhaarigen Hülsen. Im Hererolande hier und da häufig in Felsspalten auf Granitbänken, wie z. B. zwischen Okahandja und Waldau links (Kilometer 300), in den engen

schluchtartigen Tälchen des Glimmerschiefergebirges am Wilhelmsberg bei Okahandja.

Psoralea obtusifolia DC. = Etopia ist eine perennierende, 173
oft ganze Quadratmeter bedeckende, etwas kleeähnliche, seidenartig glänzendbehaarte Pflanze von aromatischem Geruch mit 3 zähligen, geschweiftgezähnten Blättern und kleinen, violett und weißen Blüten in kleinen, gestielten, achselständigen Träubchen. Ist im ganzen Herero- und Namalande gemein, besonders an und in Rivieren und gehört zu den wenigen Pflanzen, die vermöge ihrer sehr tief gehenden Pfahlwurzel fast das ganze Jahr hindurch blühen.

Pterocarpus crinaceus Poir. siehe Nachtrag. 173b

Geraniaceae = Storchschnabelgewächse.

Nonsonia, Sarcocaulon und Pelargonium sind die drei in S.-W.-Afrika vertretenen Gattungen der Geraniaceen. Alle haben echte Storchschnabelblüten und die bekannten langbegrannten Früchte, an denen auch jeder Laie sofort die monströsen Formen der Sarcocaulonarten als Storchschnabelgewächse erkennen wird. Während aus der Kapkolonie mehr als 170 Pelargonien = Kranichschnabel bekannt sind, besitzen wir davon etwa $^1/_2$ Dutzend, von denen ich keine namentlich anführe, weil ich ihre Arten wegen Mangel an Material noch nicht habe bestimmen können. Eine sehr hübsche Art wächst im Tsirubpaß, wo sie polsterartig mehrere Quadratmeter große Felsplatten überzieht; zwei Arten, keulig oben verdickte Stämmchen von Handhöhe, wachsen im Lande zwischen den Felsen in Lüderitzbucht, eine sehr imposante Art mit bis 10 cm dickem Stamm von nur 2—3 ' Höhe, die sich im oberen Drittel in zwei bis drei Äste teilt, welche an ihren Enden noch immer 4 cm dick und von einem im Verhältnis zu der Massigkeit der Pflanze lächerlich kleinen Büschel tiefzerschlitzter Blätter gekrönt sind. Nur eine einzige Art findet sich hier und da im Hererolande, z. B. am Waterberg, eine krautige, perennierende und sehr unscheinbare Pflanze.

Sarcocaulon rigidum Schz. kann jeder Besucher von 174
Lüderitzbucht, der an den Strandhügeln entlang nach Schads Wald hinaufwandert, in ziemlicher Menge antreffen, falls es seit meiner Sammeltätigkeit dort vor 11 Jahren nicht voll-

ständig verschwunden ist; denn die „Buschmannskerze" ist dank ihrem an alten Exemplaren bis 4 mm dicken Wachs- (nicht Harz-)mantel ein sehr geschätztes Brennmaterial in dieser holzlosen Küstenwüste. Es ist ein kleines, bis 30 cm hohes, aufrechtes Bäumchen mit gelbem, bis 5 cm dickem Stamm und wenigen, fast horizontalen, sehr dicken Ästen mit wenigen dünnen, dürren Dornen, den stehengebliebenen Blattstielen der abgefallenen Blätter. Blätter herzförmig, glatt, 2 cm lang. Blüten rosa von 1,5 cm Durchmesser, mit fünf Blumenkronblättern und fünfzehn Staubgefäßen. Der sehr harte und dicke Wachsmantel der Pflanze liegt in Menge in der Namib von Lüderitzbucht bis Ugama, in Splittern sowohl wie in Röhrenform, nachdem der schwammige Holzkörper herausgefallen, jedoch habe ich auch bis faustgroße, fast bernsteinartige, zusammengeschmolzene Stücke gefunden, die wahrscheinlich von Frachtfahrerfeuern herrühren. Es wäre sehr wünschenswert, wenn einige Zentner dieses sicher technisch verwertbaren Materials zur Untersuchung nach Deutschland gesandt würden.

175 Sarcocaulon l'Héritieri DC. ersetzt das nur bis etwa Ugama vorkommende Sarcocaulon rigidum auf der Strecke vom Tsirubpaß bis Gubub. Es ist bedeutend schlanker als das vorige, bis 1 m hoch, der Wachsmantel ist dünner, die Blüten heller.

176 Sarcocaulon Marlothii Engl. kommt nur in der Wüste des Hererolandes und zwar mit Vorliebe auf Kalkboden vor. Es wird 2—4' hoch, ist steilästig; die Äste oft mit zweizeilig angeordneten, kurzen Zweigen besetzt. Blätter nicht, wie die der zwei vorigen, glatt, sondern gefältelt, herzförmig. Blüten rosa. Der Wachsmantel ist dünn. Häufig um Welwitsch, gemein am Westhange des Kalkhügelzuges der Pforte, vor der Station Pforte gepflanzt ein schönes, großes Exemplar.

177 Sarcocaulon Patersonii DC. Die kleinste der vier in S.-W.-Afrika heimischen S.-Arten. Ein 5—10 cm hohes Stämmchen von 2—4 cm Durchmesser mit ziemlich stark verästelter, ganz flacher Krone, Rinde fast schwarz. Blättchen keilförmig, ganzrandig, glatt. Blüten durchsichtig weiß,

$^5/_4$ cm Durchmesser. Mir nur bekannt von Sphinx; häufig auf der Fläche im weiten Umkreis um die Station.

Oxalidaceae = Sauerkleegewächse

sind in S.-W.-Afrika durch mehrere leider noch nicht bestimmte Arten

Oxalis = Sauerklee vertreten. Alle hiesigen Arten sind perennierend und haben eine starke, reiche, geröstet sehr wohlschmeckende Zwiebel. Die Hereros nennen sie Otjitore. 178

Malpighiaceae,

zwei Arten zweier verschiedener Gattungen sammelte ich am und auf dem Waterberg, leider ging mir das Material im Orlog verloren, so daß sie noch nicht bestimmt werden konnten. Die eine der Pflanzen ist ein windender Halbstrauch mit gegenständigen, gestielten, langherzförmigen Blättern und Trauben goldgelber, schöner Blüten, denen aus drei Teilfrüchten bestehende Früchte von der Form der Ahornfrüchte folgen. Am Wege rechts von Erindi Ongoajahere nach Hamakari und auf dem Hufeisenberg östlich Orumbo. Die zweite 179

Malpighiacee ist ein glatt braungrünberindeter, 3 m hoher, dorniger Baum mit lederigen, 2 cm langen, blaugrünen, gegenständigen Blättern und aus drei Flügelteilfrüchtchen bestehenden Früchten, den ich in nur einem Exemplar auf dem Waterbergplateau, $^1/_2$ Stunde vom Südrande entfernt, fand. 180

Zygophyllaceae

kommen in allen Teilen des Landes als einjährige Kräuter, niedrige Halbsträucher und Sträucher bis zu 3 m Höhe vor. Der Duivelsdoorn = Morgenstern = Tribulus ist jedem Südwestafrikaner wohlbekannt. Es lassen sich davon vier Arten gut unterscheiden:

Tribulus terrestris L. ist die Art mit den sehr kleinen, $^1/_2$—1 cm großen, gelben Blüten und den sehr dornigen (fünf) Teilfrüchtchen. Er kommt gewöhnlich vor in Gesellschaft des 181

Tribulus Zeyheri Sond., der sich vom T. terrestris nur durch die sehr großen Blüten (bis zur Größe eines silbernen Fünfmarkstücks) unterscheidet, die in der Farbe sehr variieren: sattgelb einfarbig, hellgelb mit safranfarbigem „Nagel“ (der 182

unterste, schmale Teil der Blumenkronblätter) oder gelblichweiß (crêmefarbig) einfarbig oder mit safranfarbigem Nagel. Im ersten Falle lassen die Blumenkronblätter zwischen sich etwas Raum frei, im zweiten und dritten Falle decken sie sich, ohne Lücken zwischen sich zu lassen.

183 Tribulus pterophorus Presl. (vielleicht ist es auch der nahestehende Tr. cristatus Presl.), nur im südlichen Namalande heimisch, ist dem vorigen im blühenden Zustande sehr ähnlich. Er unterscheidet sich von allen Arten hauptsächlich durch seine breitgeflügelten Teilfrüchtchen. Namaland: Inachab.

184 Tribulus erectus Engl. ist unstreitig der schönste aller südwestafrikanischen Tribulus. Er wird ein 1,5 m hoher, buschiger, mehrjähriger Strauch mit dicker, weißer Korkrinde an der Basis. Die Blätter sind von angedrückten Haaren seidig glänzend, Blüten von $2^1/_2$ cm Durchmesser, hellgelb, von den fünf Teilfrüchtchen entwickeln sich nur zwei oder drei, sie sind nur schwach dornig oder ganz dornenlos, quergerunzelt. Gemein in der Namib des Hererolandes: Spitzkoppjes, Salem, Kan bis hinauf nach Ababis.

185 Sisyndite spartea E. Mey. ist ein weicher, wenigbeblätterter, blaugrüner, aufrechter, 1 m hoher Halbstrauch von ginsterartigem Habitus mit sehr schönen, großen, weißen Blüten in den Winkeln der steilen Zweige. Die Früchte bestehen, ähnlich wie bei Tribulus, aus 5 Teilfrüchtchen, sind aber dornenlos, flacher, länger und mit langen, goldgelben Seidenhaaren bedeckt. Häufig auf Gesserts Farm Inachab im südlichen Namaland.

186 Neoluederitzia sericeocarpa Schz. steht der Gattung Sisyndite sehr nahe. Es ist ein bis 4 m hoher, buschiger, ziemlich belaubter Strauch mit 3—4paarig gefiederten Blättern und einem Endblättchen. Blüten etwas kleiner, wie bei Sisyndite, und hellgelb, Früchte denen von Sisyndite jedoch sehr ähnlich, nur etwas kleiner. Diese seltene Pflanze fand ich einige 100 m vom Farmhause Seeheim am Fuße des steil in den Fischfluß abfallenden Berghanges, sowie auf dem Wege von Seeheim nach dem Slangkop.

187 Zygophyllum Stapffii Schinz wurde im Eingang des ersten Abschnitts S. 1 beschrieben.

Zygophyllum simplex L. ist von dem vorigen habituell sehr 188
verschieden. Es ist eine einjährige, gelbgrüne, polsterartig dicht den Boden bedeckende, (an recht salzigen Stellen bis 1 qm große), sehr saftige Pflanze mit gelben Blütchen und einfachen, 1—1,5 cm langen, 2—3 mm dicken, stielrunden Blättchen, (die übrigen Zygophyllumarten S.-W.-Afrikas haben alle 2 Blättchen am Ende eines gemeinsamen Blattstiels.) Es ist eine echte Salzpflanze, die im Swakop abwärts von Barmen bis in die Mündung gemein ist, aber auch auf der Hochfläche der Namib an der Bahn von Nonidas bis hinauf nach Dorstrivier gemein. Gemein auch im Namalande: Inachab.

Rutaceae = Rautengewächse.

S.-W.-A. beherbergt nur eine einzige Art dieser im übrigen S.-A. sehr zahlreich vertretenen Familie:

Thamnosma africanum Engl. ist ein $^1/_2$ m hoher, wenig- 189
blättriger, weicher Halbstrauch mit an der Basis gelblichweißer, dicker Korkrinde; kurzgestielten, 3teiligen Blättern mit schmalkeilförmigen Blättchen. Blüten schwefelgelb, Frucht eine kleine, warzige, trockne, 2teilige Kapsel. Beim Reiben stinken alle Teile der Pflanze unangenehm aromatisch. Ähnelt ziemlich stark der in Bauerngärten hier und da in Deutschland kultivierten Raute. Namaland: auf Bergen um Keetmanshoop, Zachanabis. Hereroland: Etiro-Felsen am Rivierübergang Nordufer links.

Burseraceae.

Eine hauptsächlich tropische Familie, die in S.-W.-A. nur durch die in wenigstens 11 Arten vertretene Gattung Commiphora vertreten ist. Alle sind mittlere bis große, holzige Sträucher oder kleine Bäume mit einfachen, 3 zähligen oder wenigpaarig gefiederten Blättern. Abgestorbene Rinde je nach der Art weißgelb, braungelb, gelbgrün, sich in papierartigen Blättern abziehenlassend, Blüten sehr klein, 4 blättrig mit 8 Staubgefäßen, Frucht (der s.-w.-a. Arten) eine eiförmige, beerenähnliche, aber in 2 gleiche, kahnförmige Hälften längs zerfallende Steinfrucht mit einem großen, harten, eiförmigen Samen, der bis zu $^1/_4$—$^1/_3$ seiner Höhe in einem orangefarbigen Fleisch sitzt. Alle Arten lassen nach dem Schlitzen der Rinde reichlich ein Harz oder Gummi fließen, das an der Luft erhärtet. (Jedenfalls läßt sich der Ausfluß der große

Bestände bildenden Commiphora bei Tseweb nördlich Grootfontein, wie Gummi, leicht in Wasser lösen, obwohl er wie ein Harz rußend verbrennt.) Die meisten Commiphoren wachsen in der Halbwüste des Hererolandes z. B. Granitberge von Salem, Dorstrivier, Sphinx. Eine Art fand ich im Namaland: Inachab.

190 Commiphora glaucescens Engl. (Einzige s.-w.-a. Art mit fiedernervigen, blaugrünen, einfachen Blättern) kommt außer im Wüstengebiet auch im Innern vor: Omatako, und 2 Arten nur im Innern. Die Früchte der einen Art = !husch hottent., die bei Otjimbingue, Tsaobis, Okahandja, Waldau, aber meist einzeln vorkommt, sollen gegessen werden können.

Meliaceae.

Eine große tropische Familie, teilweise wertvolle Nutzholzbäume, die auch in S.-W.-A. durch mehrere Arten vertreten ist, von denen ich aber leider gar kein Material besitze. Ein bei Grootfontein häufiger Baum, den die dortigen Buren „Seringa" nennen, ist wohl sicher eine Meliacee. Material dieser Bäume wäre mir sehr erwünscht. Die im Lande vielfach kultivierte *Melia Azedarach* = sogen. *Kapflieder* gehört zu dieser Familie.

191 Aitonia capensis L. ist ein bis 1,5 m hoher, dick- und starrzweigiger Strauch mit kleinen, 1 cm langen, 3 mm breiten Blättchen, roten, 1 cm großen Blüten mit 4 Blütenblättern und 8 darüber hinausragenden Staubgefäßen. Früchte blasig, rot, vierlappig, durch Fehlschlagen 1—3 (statt 8) nierenförmige Samen enthaltend. Namaland: Inachab, Haigams.

Polygalaceae = Kreuzblümchengewächse.

Wer die in Deutschland in 3 Arten vorkommenden Polygala = Kreuzblümchen kennt, wird keine Schwierigkeit haben, die hiesigen 4 oder 5 Arten sofort wiederzuerkennen. Es sind Kräuter und Halbsträucher mit schwacher Beblätterung und in Rispen stehenden, kleinen bis mittelgroßen, blauen, violetten und in einem Falle (Polygala albida Steud.) rosafarbenen Blüten von symmetrischem Bau. Die Früchte sind kleine, flache, eirunde Kapseln mit zwei eirunden, harten Samen.

192 Polygala virgata Thunbg. ist die auffallendste Art. Ein aufrechter, bis 2 m hoher, rutenartiger Halbstrauch mit schwacher, kleiner Belaubung und blattlosen, langen, lockeren,

endständigen Rispen hübscher, blauvioletter Blüten von der Größe der Erbsenblüten. Namaland: An den Quellen von Bethanien und bei Gubub.

Polygala ericifolia DC. ist ein $^1/_2$—1' hoher, vielästiger Halbstrauch mit schönen, enzianblauen Blüten. Auf einer mehrere Kilometer langen Strecke von Erindi Ongoajahere nach Otjipiro. 193

Securidaca sp. — Veilchenbaum ist ein bis 8 m hoher, $1^1/_2$ Fuß dicker Baum mit hellgrauer Rinde, ovalen, 3—4 cm langen Blättern, rotvioletten, lockeren Blütentrauben von starkem Veilchengeruch. Die Früchte sind täuschend denen des Ahorns ähnlich. Sehr häufig am Fuße der Berge in der Otavipforte, Pforte bei Guchab, am Waterbergabhange 100 m östlich vom Missionshaus. 193b

Euphorbiaceae = Wolfsmilchgewächse.

Eine sehr große, in allen Zonen reichlich vertretene Familie von Pflanzen vom verschiedensten Habitus. Einjährige Kräuter, holzige Sträucher, 1—3 m hohe kaktusartige Formen und ansehnliche Bäume setzen sie zusammen. Ein großer Teil der Euphorbiaceen enthält ätzend scharfe, giftige Milchsäfte. Alle südwestafrikanischen Euphorbienarten haben eine in 3 Teile zerfallende Kapselfrucht.

Flueggea obovata Wall. ist ein Strauch, der dem in Deutschland viel kultivierten Schneebeerstrauch (= Symphoricarpus) habituell sehr ähnelt. Er hat beerenartig weiche, weiße Früchte von ca. 4 mm Durchmesser und abgerundet dreieckigem Durchschnitt. Am Fahrwege dicht vor der Missionsstation Waterberg; in halber Höhe des Omatako. 194

Croton gratissimus Burch. ist ein meist 1,5 m hoher, vielästiger Strauch mit lanzettlichen, harten, silberglänzenden Blättern von stark aromatischem Geruch. Blüten in bis 5 cm langen, gelblichweißen Träubchen. Frucht eine dreifächerige Kapsel. Kernholz graugrün. Häufig im Hererolande an trocknen Abhängen: Modderfontein, Okahandja, Grootfontein (hier bis zu 5 m hoch). 195

Tragia volubilis Thunbg. Eine etwas windende, mit Brennborsten behaarte Pflanze mit 5 cm langen, spießförmigen Blättern und dreifächerigen Kapseln, die in einem Kelch 196

sitzen, dessen 3 Zipfel zweiseitig kammförmig fiederschnittig sind. Ein Berühren der Pflanze ruft starkes Jucken hervor, ähnlich dem der Brennessel.

197 Ricinus communis L. Der gemeine, jedem bekannte Ricinus ist in Rivieren häufig, aber vielleicht an keinem Orte in S.-W.-Afrika ureinheimisch. In fast allen Rivieren im Hererolande, bis zu baumartiger Größe an der Waterberger Quelle.

198 Euphorbia commiphoroides Dtr. ist im blüten- und fruchtlosen Zustande ein einer Commiphora so täuschend ähnlicher Strauch, daß ich ihn lange Zeit für eine solche hielt. Ein 2—6 m hoher Baumstrauch mit bis 1' dickem Stamm. Früchte dreiklappige, erbsengroße Kapseln. Die geringste Rindenwunde läßt bei Euphorbien sehr reichlich reinweiße Milch ausfließen. Häufig im Hererolande: Salem, Modderfontein, Omburo, Tsaobis, Omatako.

199 Euphorbia Marlothii Pax. Wurde schon im ersten Abschnitt S. 26 besprochen. Abhang der Anasberge, Tseweb, Omatako, Okasise, Wilhelmstal, Stauwerk, Otjimbingue nach Tsaobis.

200 Euphorbia Dinteri Brgr. ist die gemeinste der unter dem Sammelbegriff „Euphorbia candelabrum" bekannten. Wurde im ersten Abschnitt S. 12 ausreichend beschrieben. Häufig im Namaland: Inachab, am Fischrivier. Hereroland: Salem, Pforte etc. Verschieden von dieser Art, obwohl sehr ähnlich, ist eine auf den Bergen der Farm Döbra und auf einem Hügelchen bei Erosch häufige Art.

Eine weitere, zu dieser Gruppe gehörige Art wächst in Menge im Schatten der Acacia dulcis zusammen mit Aloë zebrina und Sanseviera cylindrica am Nordabhange des Waterbergs. Ebenso wächst bei Strejdfontein und am Otjikototeich eine Euphorbia vom gleichem Habitus. Beide sind noch zu bestimmen. Um Grootfontein ist ein von den Buren

201 Tamboti genannter Baum häufig, den ich seiner giftigen Milch und seiner Samenkapseln halber im Verdacht habe, eine Euphorbiacee zu sein. Er hat eines der besten Hölzer von allen Bäumen des Landes.

Anacardiaceae.

202 Sclerocarya Schweinfurthiana Schz. = Marulebaum (burisch) ist in S.-W.-Afrika die wichtigste Art der Familie.

Es ist ein laubwerfender, mächtiger Baum mit breiter Krone, dicken Ästen und bis über 1 m dickem, graurindigem Stamm. Die Blätter ähneln etwas denen der Walnuß, die unscheinbaren Blütchen, vor den Blättern erscheinend, stehen in Rispen. Die Früchte sind von der Form und fast der Größe einer gewöhnlichen Pflaume, wohlriechend, glatt, gelb, sehr saftig und enthalten einen sehr harten, großen Steinkern, an dem das Fruchtfleisch sehr zähe haftet. Der Steinkern ist 2—3fächerig mit je einem 2 cm langen Samen in einem Fache, deren jedes oben mit einem runden Deckel verschlossen ist. Samen sehr ölreich und von vorzüglichem Wohlgeschmack. Die Buschleute klopfen den harten Stein, wodurch die 3 Deckel herausfallen, die Samen werden dann mit Nadeln aus den Höhlungen geholt. Das Fruchtfleisch ist sehr angehm sauersüß; aus ihm pressen die Ovambos einen leicht gährenden Saft zur Bereitung einer Art Bier. Das Holz ist ein vorzügliches Nutzholz; (die Ladentafel des Stores der Damragesellschaft besteht daraus). Selerocarya kommt vor in Otavi (Schießstandberg), sodann am Wege von Aukas (bei Grootfontein) nach Dinaib, Ghaub etc.

Heeria paniculosa O. Ktze. Ein Strauchbaum von bis 203
6 m Höhe mit weidenblattähnlichen, seidenglänzenden, in Quirlen zu drei stehenden, gefiedertnervigen Blättern und endständigen Rispen kleiner, weißer Blüten, denen nierenförmige, schwarze, glänzende, kleine Früchte mit 1 Samen folgen. Ist verbreitet von Grootfontein, in dessen Umgebung er häufig ist, bis hinunter nach Otjamongombe, wo er einzeln in Grasflächen nur noch ein 1,5 m hoher Busch ist.

Rhus lancea L. f. Ein weidenähnlicher Baumstrauch an 204
Rivieren des Herero- und Namalandes. Blätter von schöngrüner Farbe, dreizählig, Einzelblättchen 8—12 cm lang, lanzettlich, Blüten sehr klein, grünlichgelb in lockeren Rispen, ebenso die trocken gelben, nierenförmigen, 4 mm großen Früchte. Haigams am Augam, Zachanabis, am Fischrivier, Windhoek: am Gammamsrivier, Waldau etc.

Rhus Marlothii Engl. ist ein im Hererolande auf Bergen 205
um Windhoek und Okahandja häufiger, vielästiger, bis 3 m hoher Strauch mit dreizähligen Blättern. Blättchen bis

3—4 cm lang, 1,5 cm breit, keilförmig, Mittelblättchen bedeutend länger als die Seitenblättchen. Früchte in kleinen, endständigen Rispen, nierenförmig, trocken gelb.

206 Anaphrenium crassinervium Engl. Ist ein bis 7 m hoher, hübscher, großbelaubter Baum mit bis zu 2' dickem, dick schwarzgrauborkigem Stamm. Zweige am Ende noch ziemlich dick, mit dichtem Blattschopf. Blätter einfach, oval, 6 cm lang, 4 cm breit, fiedernervig, derb, jung dicht rostfilzig behaart, später oberseits kahl und dunkelgrün. Blüten in endständigen, aufrechten, dickstieligen Rispen, klein, weiß. Früchte glänzendschwarz, 1samig, nierenförmig. Windhoek ein verstümmelter Strauch am Wege rechts kurz vor der Artilleriekaserne, Teufelsbacher Berge, Wilhelmsberg bei Okahandja.

206b Lannea sp. steht in einem Bestande von etwa 50 Stämmen dicht vor dem Eingang in die Otavipforte. Bis 10 m hoher, aufrechter Baum mit prachtvoller, unterseits weißfilziger Fiederbelaubung. Er teilt sich meist schon 2 m über der Erde in mehrere gleichstarke Äste, die, senkrecht nebeneinander nach oben wachsend, dem Baum ein sehr seltsames Aussehen verleihen.

Celastraceae.

207 Gymnosporia crenulata Engl. 2—3 m hoher, sehr dorniger, dichter Strauch mit in einen starken Dorn endigenden Zweigen mit dunkelgrünen, kurzgestielten, lederartig derben, gekerbten, ovalen, 4—5 cm langen Blättern. Weiße, kleine Blüten in kleinen Sträußen. Früchte rote, mehrsamige Beeren von der Größe einer kleinen Erbse: Dorstrivierstation im Rivier einige Sträucher, Grootfontein, Inachab.

Sapindaceae.

208 Cardiospermum Pechuelii O. Ktze. Vielästiger, 1 m hoher Halbstrauch mit doppelt-3schnittigen Blättern und kleinen, weißen Blüten in kleinen Dolden, unter denen 2 eingerollte Ranken sitzen. Frucht eine blasige, 3fächerige Kapsel mit kugeligen, schwarzen, wickengroßen Samen. Hereroland in Wüstenrivieren bei Jakalswater, Modderfontein, Usakos, Spitzkoppjes, Karibib am Bahnhof.

Pappea Schumanniana Schz. Ein bis 5 m hoher Baum mit glatter, grauer Rinde und dicht an den Zweigenden stehenden, 4 cm langen und 1,5 cm breiten, kurzbehaarten Blättern. Die unscheinbaren, kleinen Blüten in 5 cm langen Träubchen, blattachselständig. Die Früchte sind harte, graugrüne, beerenähnliche, 8 mm große, kugelige Nüsse. Häufig in der Keetmanshooper Gegend in Rivieren, Inachab. Fehlt im Hererolande. 209

Melianthaceae.

Melianthus comosus Vahl. Ein bis 1,5 m hoher Halbstrauch mit unpaarig gefiederten Blättern. Blättchen gezähnt, lanzettlich, Blüten rot, symmetrisch in endständigen, aufrechten Trauben mit blasigen, 4hörnigen Kapseln. Samen hart, glänzend-schwarz, kugelig. Südabhang der östlichen Anasberge auf Glimmerschieferkoppen. 210

Melianthus sp. ist der vorigen sehr ähnlich, aber in allen Teilen größer. Im hohen Gebüsch an der Waterberger Quelle. 211

Rhamnaceae = Faulbaumgewächse.

Ziziphus mucronatus Lam. = Omukaru, mit seiner dichten, schön grünen Krone glänzender Blätter eine der wohltuendsten Erscheinungen des Herero- und Namalandes. Die braunroten, bittersüßen, erbsengroßen, 2 samigen Beeren werden, obwohl sie fast nur aus den harten, unverdaulichen Samen bestehen, von allen Eingeborenen gern gegessen (sie heißen Ozongaru). Das Holz ist weiß und zähe und eignet sich gut zu Deichseln, Jochscheiten. Aus dem schlanken, 2jährigen Stockausschlag machen sich die Eingeborenen vorzügliche Bogen und Peitschen. Ziziphus gehört zu den tiefgelegenes Grundwasser anzeigenden Bäumen. Sehr bösartig sind seine Dornen, von denen einer nach unten, einer nach oben gerichtet ist, und die ihm den Namen Wacht en betje verschafft haben. 212 s. 155

Vitaceae = Weingewächse.

Als ich im Jahre 1898 im März zum ersten Male Bäume mit gelber Papierrinde sah, mit gichtisch geschwollenem, 3 m hohen Stamm mit wenigen, handgelenkdicken, klobigen Ästen, an deren Enden 4—7 dreizählige Blätter mit handgroßen, $^1/_3$ cm dicken, saftigen Blättchen, aber ohne Blüten und Früchte, da hatte ich keine Ahnung, zu welcher Familie ich dieses

Monstrum zu stellen hätte. Erst als ich 2 Jahre später in Otavi den Schießstandberg bestieg, fand ich zum erstenmal eine Traube mit noch einer einzigen roten, weichen, länglichen Beere, deren Same mir mit einem Schlage die Gewißheit schaffte, daß die fragliche Pflanze ein Wein sei. Es ist

213 Cissus Cramerianus Schz. Diese eigentümliche Pflanze ist in der Halbwüste des Hererolandes auf Granit häufig: Spitzkoppjes, Kubasberg, Tsaobis, Ababis, Stauwerk, Quaaipüts, Otavi usw. Der auf Kalkhügeln östlich von Grootfontein (Strejdfontein und bei Zwartwater) häufige Cissus ist vielleicht von C. Cramerianus verschieden, er unterscheidet sich durch blaugrüne Blätter.

Auf Seite 187 (der deutschen Ausgabe) seiner Reisen in S.-W.-Afrika schreibt Anderson, er habe bei Okamumbuti eine Pflanze gefunden, deren große, saftige Wurzel ungefähr einen Fuß über die Erde ragte, die 2—3 riesengroße Blätter und der Weintraube sehr ähnliche Früchte gehabt hätte. Schinz will darin den

214 Cissus Bainesii Hook. wieder erkennen, den ich, nachdem sein Standort Jahrzehnte lang verschollen war, 1900 in der Nachbarschaft der Sphinx, Kilometer 121, entdeckte. Von diesem Cissus kenne ich nur diesen einzigen Standort, und es ist wohl anzunehmen, daß die sehr oberflächliche Angabe Andersons sich auf sonst irgendwelche andere Pflanze als gerade auf C. Bainesii bezieht. Wenn ich Anderson auch sonst als wahrheitsliebenden Schriftsteller hochschätze, so hatte doch sowohl er, wie seine zahlreichen Kollegen, die Elephantenjäger jener Zeit, selbst für die interessantesten Gewächse weder Blick noch Verständnis. Schinz selbst war an der von Anderson erwähnten Stelle Okamumbuti, um den Cissus „mit den riesengroßen Blättern“ zu suchen, fand ihn aber nicht bei der Sclerocaryagruppe, in deren Nähe der Cissus nach Anderson wachsen soll. Denn diese Bäume mit säuerlicher Frucht, einem Apfel ähnlich, wenn sie auch tatsächlich nur Pflaumengröße und -gestalt haben, werden wohl Sclerocaryen sein, wie Schinz jedenfalls mit Recht annimmt, obgleich man meinen könnte, es müßte die östlich von Grootfontein häufige Strychnos innocua mit ihren billardkugelgroßen Früchten gemeint sein. Cissus

Bainesii hat, was Blätter, Blüten und Früchte anbetrifft, eine sehr große Ähnlichkeit mit C. Cramerianus, aber der Stamm ist kugelig, flaschenförmig oder hat, wenn er den enormen Umfang von $^1/_2$ cbm besitzt und nicht gerade Blätter trägt, also im Winter, fast das Aussehen eines Granitblockes. Solche Exemplare wachsen auf den 2 km südlich von Sphinx gelegenen Hügeln.

Cissus Marlothii Dtr. & Gilg. ist ein unserm „Wilden Wein" = Ampelopsis sehr ähnliches Schlinggewächs mit langgestreckter, bis schenkeldicker, weicher Knolle. Blätter handförmig, aus 5 ziemlich dicken, gekerbten Blättern bestehend, mit Wickelranken im Gebüsch oft 4 m hoch klimmend. Beeren in flachen Schirmen, erbsengroß, länglich. Häufig im Hererolande in felsigen Gegenden: Okahandja, Tsaobis, Otjimbingue, Brakwater, Windhoek, Barmen usw. 215

Cissus Dinteri Gilg. ist eine in der Windhoeker Gegend (Lazarett, Hügel um Windhoek, Weg nach Gammams) nicht seltene Pflanze mit 2—3 aus langer, knollenförmiger Pfahlwurzel entspringenden, 1' langen, der Erde aufliegenden, saftigen Stengeln, deren aus fünf lanzettlichen, 10 cm langen, gezähnten Blättchen bestehenden Blätter steil nach oben gerichtet sind. Die kleinen, gelbgrünen Blüten in schirmartigen, flachen, aufrechten, 10 cm lang gestielten Blütenständen von 10 cm Durchmesser. Ihnen folgen hängende, 2 cm lange, ovale, grüngelbe, weiche Beeren. Ich hörte die Pflanze „Buschmannstraube" nennen. Sie hat eine ziemlich weite Verbreitung; ich fand sie, außer im Glimmerschiefergebirge des Hererolandes, auch am Nosob bei Orumbo, sowie um Grootfontein auf Omahekeformation. 216

Passifloraceae-Passionsblumengewächse.

Paschanthus Jaeggii Schz. = Etundu ist ein blaugrünes, bis 3' hohes Kraut mit kopfgroßer Knolle (ungenießbar nach Aussage der Eingeborenen) mit kahlen, 8—10 cm langen, blaubereiften, oft rotnervigen, seicht ausgeschweiften Blättern, in deren Winkeln je zwei bis sechs gestielte, nickende, glockige, 1 cm lange, grünliche Blüten sitzen, aus denen sich schön rote, kugelige, aus drei Klappen bestehende, 12 mm große Früchte entwickeln, die drei bis sechs flache, 217

eiförmige, schwarze, mit kleinen Gruben bedeckte, in roten Samenmantel gehüllte Samen (die Samen sind taub, sobald ein Samenmantel nicht ausgebildet ist) enthalten. Keetmanshoop, Windhoek, Okahandja, Orumbo usw. ziemlich häufig.

218 Echinothamnus Pechuelii Engl. wurde schon im ersten Abschnitt S. 12 eingehend behandelt. Er hat dieselben Blüten und Früchte wie Paschanthus und ist diesem trotz seines abweichenden Habitus sehr nahe verwandt.

Loasaceae.

219 Kissenia spathulata Endl. ist ein strauchartiges, zwei- bis dreijähriges Gewächs von 1 m Höhe mit gelblichweißem Stamm und Zweigen, die nur gegen die Enden hin beblättert sind. Blätter oval, tiefsägezähnig, rauh wie Sandpapier, Blüten fünfzählig, klein ($^5/_4$ cm Durchmesser), weiß, weit überragt von den fünf sehr langen, spatelförmigen Kelchblättern. Frucht zehnrippig, eine trockene, holzige, borstige Kapsel von den fünf langen, weißgebleichten Kelchzipfeln gekrönt. Die Blätter sind derartig rauhborstig, daß sie an der daran streifenden Kleidung kleben bleiben. Im Namaland: bei Keetmanshoop auf zertrümmerten, kleinen Kuppen, Inachab; Hereroland: Salem, sehr häufig in Wüstenschluchten.

Cactaceae.

In ganz Afrika gibt es nur eine ureinheimische Kaktee:

220 Rhipsalis Cassytha Gaertu., die in Angola von Welwitsch entdeckt wurde, denn Opuntia Ficus indica Mill. = Feigenkaktus ist, wie alle übrigen Kakteen, ein Amerikaner, der allerdings in vielen anderen außeramerikanischen Ländern sich so eingebürgert hat, daß er sogar mancherorts die ureingesessene Flora erfolgreich bekämpft. Der Feigenkaktus gedeiht überall in S.-W.-Afrika, nur nicht in der Wüste, denn er verträgt nicht nur reichliche Bewässerung, sondern es ist sogar notorisch, daß er, wenigstens in Okahandja, über Grundwasser (Missionsgarten) am besten gedeiht und auch die besten und größten Früchte liefert. Hier wird er bis 5 m hoch. Über Opuntia weiteres im dritten Abschnitt.

Thymelaeaceae = Seidelbastgewächse.

221 Gnidia polycephala Gilg. ≙ Onguere. Ein prächtiger, schon im Juni zu blühen beginnender, bis $2^1/_2$' hoher, aus

der holzigen Pfahlwurzel vielverzweigter, ginsterartiger Halbstrauch des westlichen Hererolandes mit zahlreichen, von hellgelben, strohfarbigen Hüllblättern umgebenen, schwefel- bis dottergelben, fünfzipfeligen Röhrenblüten von sehr angenehmem Geruch. Blätter 1—$1^1/_2$ cm lang, schmallineal, blaugrün. Häufig von Windhoek bis Ababis etc., Okahandja gemein.

Gnidia Engleriana Dinter ist der vorigen sehr ähnlich, 222
aber steifer, nicht so vielstengelig, weniger verästelt, breitblättriger (Blätter $1^1/_2$ cm lang, 3—4 mm breit), wie die vorige ganz kahl, aber nicht blaugrün, sondern dunkelgrün. Ich fand diese Art nur im Namaland an der Jakalskuppe, wo sich vom Wege nach Zachanabis links der Weg nach Bethanien abzweigt, und im Augamtale bei Zachanabis.

Gnidia Hoepfneriana Gilg., die Höpfner 1883 (im März 223
blühend!) in Okahandja gefunden haben soll, kenne ich trotz genauer Kenntnis des Okahandjaer Feldes nicht.

Tiliaceae = Lindengewächse.

Die wichtigste Gattung dieser Familie in S.-W.-Afrika sind die „wilden Rosinches" = Grewia, deren nierenförmig zweilappige Früchte ein jeder kennen lernt. Obwohl an ihnen fast alles Samen oder Schale ist, sind sie doch bei allen Eingeborenen ihrer Süße wegen sehr beliebt. Sie werden entweder frisch gegessen, oder es wird daraus ein gegohrenes Getränk hergestellt. Es sind leicht fünf Arten Grewia zu unterscheiden, deren Speziesnamen ich jedoch der Konfusion wegen, die mir in der Nomenklatur zu herrschen scheint, nicht anführen werde.

(1) Grewia sp. = Omuwapu mit grau-kurz-samtartig 224
weichbehaarten, 4—5 cm langen, 1—1,5 cm breiten, im oberen Teile gezähnten Blättern, Stengel rund, fast schwarzrindig, Strauch von 2 m Höhe mit aufrechten Ruten, Blüten goldgelb. Die der Früchte halber geschätzteste Art. Sehr verbreitet im ganzen Lande.

(2) Grewia sp. mit grünen, rauhhaarigen, spitzen Blättern, 225
Stengel bis 4 m hoch, 4stumpfkantig, zwischen den Kanten nach innen etwas ausgeschweift. Blätter spitz, grün, gezähnt, hart, rauh. Blüten goldgelb, 1—$^5/_4$ cm groß, Früchte 2- bis

4lappig, sehr trocken, nicht oder wenig geschätzt von den Eingeborenen. Beliebtestes Material zum Pontokbau der Hereros. An kleinen Gebirgswasserrinnsalen, am Fuße zerfallender Granitberge des Hererolandes, Okahandja, Windhoek usw. gemein. Ich kann mich nicht besinnen, die Pflanze im Namalande gesehen zu haben.

226 (3) Grewia sp. mit oberseits schön grünen, unterseits fast weißen bis hellrostbraunen, beiderseits samtartig weichbehaarten, spitzen, gezähnten Blättern an dünnen, an der Spitze rostfarbig weichbehaarten Zweigen; Blätter, wie die Zweige letzter Ordnung an den Hauptzweigen, zweizeilig angeordnet. Blüht, im Gegensatz zu den beiden vorigen, etwas spärlich blühenden Arten, sehr reich, goldgelb; gewöhnlich mit der zweiten Art zusammen wachsend. 1—1,5 m hoher, stark verästelter Strauch mit runden (nicht 4kantigen) Ästen.

227 (4) Grewia sp. mit weißen Blüten. Ein aufrechter, immer vereinzelt vorkommender, bis 4 m hoher Strauch mit kleinen, dicht gezähnten, 2zeilig stehenden Blättern (2 cm lang, 1 cm breit, unbehaart), mehr oder weniger 2zeilig stehenden, dünnen, kurzen Zweigen letzter Ordnung. Früchte regelmäßig 4lappig, klein, kahl, schön wachsgelb, süß. Immer an mehr oder weniger schattigen Stellen, an Bergen und in Schluchten: Inachab, Wilhelmsberg bei Okahandja, Waldau, bei Salem, Spitzkoppjes usw. In Omburo fand ich eine Grewia, die fast polsterartig Felsen überzog, in allen Teilen schien sie mir aber mit Grewia 4 völlig übereinzustimmen.

228 (5) Grewia sp. mit Haselnußblättern. Ein an Granit- und Glimmerschieferbergen des Hererolandes meist einzeln vorkommender, 1—$1^1/_2$ m hoher, wenig belaubter Halbstrauch mit breitherzförmigen, der Haselnuß außerordentlich ähnlichen Blättern, grüngelben Blüten und einfachen, etwas plattgedrückten, borstigbehaarten, trocknen, gelbgrünen Früchten von 1 cm Durchmesser und $^3/_4$ cm Höhe. Okahandja am Wilhelmsberg, Waldau an der Koppe westlich der Bahn, wo alle 5 Arten gleichzeitig wachsen, Spitzkoppjes, Ababis am bahnseitigen Ufer. Fehlt, wie es scheint, im Namaland.

Malvaceae = Malvengewächse.

Eine sehr große Familie meist schönblühender, einjähriger,

perennierender Pflanzen und Halbsträucher mit regelmäßigen Blüten, meist sehr vielen zu einer Röhre verwachsenen Staubfäden und trocknen Früchten, die aus einem Kranze von 5 bis vielen keilförmigen Teilfrüchten bestehen oder (wie bei den Hibiscusarten) eine fächerige Kapsel bilden. Zu den Malvaceen gehört u. a. die Baumwolle, die in S.-W.-Afrika durch eine sehr nahe verwandte Gattung in 3 Arten (Cienfuegosia) vertreten ist. Einige Hibiscusarten tropischer Länder liefern sehr gute, zähe Bastfasern; möglich, daß die eine oder andere unserer einjährigen, hohen, wenig verästelten Hibiscusarten gleichfalls gute Fasern liefert.

Hibiscus urens L. f. ist eine dem Namalande eigentümliche, 229
perennierende Pflanze von kürbisgewächsähnlichem Habitus, die nur auf dem steifsten Vleylehmboden wächst. Pflanze liegend, aus 1—3' langen Stengeln bestehend, Blätter groß, fast kreisrund, grün, mit glasigen, sehr zerbrechlichen Borsten (wie die ganze Pflanze) bedeckt. Sie verdecken die in ihren Winkeln in dichten Knäueln stehenden, prachtvoll blutroten Blüten fast vollständig. Inachab, am Wege von Keetmanshoop nach Warmbakjes.

Hibiscus Elliottiae Harv. ein 1—1,5 m hoher, ruten- 230
artiger, schwachverzweigter, durch dünnen Filz grauer, etwas holziger Halbstrauch mit kleinen, ovalen, gekerbten Blättern und 2 cm großen, blutroten Blüten; Früchte graugrün, kugelig, erbsengroß, 5fächerig mit weißwolligen Samen. Inachab auf Sandsteinplateaus, im Hererolande häufiger: im Glimmerschieferhügellande, Okahandja, Windhoek, Waldau etc.

Hibiscus lunariifolius Willd. ein 1 m hoher, aus der Wurzel 231
vielstämmiger, rutenartiger Halbstrauch mit breitlanzettlichen, gezähnten Blättern und schönen, 5—6 cm großen, gelben Blüten mit blutrotem Grunde. Mir nur bekannt von Waterberg: Geröll zwischen Kirche und Missionshaus und im Gebüsch bei Onamutoni.

Sterculiaceae.

Zu dieser Familie gehören Pflanzen von verschiedenstem Habitus: Einjährige, perennierende Kräuter und holzige, vielverzweigte Halbsträucher finden wir in den Hermannien; Sterculia tomentosa ist ein bis 8 m hoher Baum mit oft 2' dickem Stamm.

Hermannia kommt in S.-W.-Afrika in mindestens 25 Arten vor, in der größten Artenzahl im Hererolande. Die meisten haben kleine, glockenförmige, blutrote, meist nach unten hängende Blüten, doch gibt es auch grünlichgelbe und in den Anasbergen und im Winterregengebiet des Namalandes (Tsirub, Gubub) auch goldgelbblühende Arten. Die Hermannien haben, wenn sie auch für den Kenner in jedem Falle als solche sofort erkennbar sind, doch sehr verschiedenen Habitus, der ein sicheres Kenntlichmachen für den Laien sehr erschwert. Vielleicht genügen die folgenden Gattungsmerkmale: 5 zähniger Kelch, 5 Blumenkronblätter, Blumenkrone regelmäßig, Blüten meist paarig, Staubgefäße 5, Frucht eine 5 fächerige, häutige, trockene Kapsel, Fächer mit einer unbestimmten Anzahl kleiner, nierenförmiger, schwarzbrauner, nichtglänzender Samen.

232 Hermannia pulchella Cav. ist ein vielästiger, dünnzweigiger, halbkugeliger Halbstrauch von 1' Höhe mit tiefeingeschnittenen, glänzendgrünen Blättern, die sich, wie alle jüngeren Teile, klebrig anfühlen, Blüten langgestielt, stets paarweise, weitglockig, nickend, 1,5 cm Durchmesser, schön blutrot. Diese Art ist die größtblütige im Hererolande, nicht häufig: Salem, Spitzkoppjes, Waldau, Okahandja.

233 Hermannia amabilis Marl. Eine 20—40 cm hohe, schlanke, wenig verzweigte, einjährige Pflanze mit 3 cm langen, 1,5 cm breiten, lanzettlichen Blättern, kurz graubehaart (mit Sternhaaren), Blüten einzeln an fadenförmigen, aufrechten, oben in kurzem Bogen nach unten gebogenen Blütenstielen, so daß die Blüten steif nach unten gerichtet sind, die Fruchtkapseln sind jedoch nach oben gerichtet. Blüten breitglockig, 1,5 cm Durchmesser, weiß, nach innen aber schön pfirsichfarben. Eine der schönsten Pflanzen der Wüstenriviere des Hererolandes, am liebsten an brackigen Stellen unter überhängenden Felsen: Haigamgab, von Salem im Tale nach Modderfontein hinauf, Kanstation an der Salzquelle.

234 Dombeya damarana K. Schum. ist ein bis 3 m hoher, vielästiger Busch mit harten, graugrünen, den Lindenblättern ähnlichen Blättern und kurzstieligen Scheindolden von etwa 12—20 weißen, 1 cm großen Blüten von angenehmem Duft. Die Blüten trocknen am Strauch, ohne vor der Reife der

kleinen, 5 zelligen Kapseln abzufallen. Sehr häufiger Strauch im Hererolande: An Bergen um Windhoek, Okahandja, Waldau.

Sterculia tomentosa Guill. & Perr. ist ein bis 7 m 235
hoher, im größten Teile des Jahres kahler Baum mit glattem, braunen, bis über 2 ' dicken Stamm, dessen Rinde schalig (ähnlich wie bei der Platane) abspringt. Blüten vor den Blättern, in wenigblütigen, kurzgestielten Rispen, glockig, 1 cm groß, grünlichgelb, innen radial rot geadert. Die Früchte bestehen aus 3—5 5 cm langen, bis 2 cm dicken, holzigen, graugrünen, kurz samtsternhaarigen Kapseln, die sich durch eine Naht auf der Innenseite öffnen und eirunde, glatte, harte, bleigraue Samen enthalten. Die während der Fruchtreife sich entwickelnden, beiderseits samtartigen Blätter sind kurzgestielt, 6 cm groß, herzförmig. Im Hererolande, besonders in der Übergangszone von der Namib zur Buschsavanne: Salem, Spitzkoppjes, Kubas, zwischen Teufelsbach und Otjihavera an den Berghängen (südlichster Standort), bei Otjimbingue.

Ochnaceae.

Ochna Aschersoniana Schz. ist ein sparrig wachsender, bis 236
6 m hoher Baum mit bis 1' dickem Stamm, dessen grüngelbliche, 5 cm lange, wohlriechende Blütenträubchen kurz vor den Blättern erscheinen. Die kurzgestielten Blätter sind 4—6 cm lang, 2 cm breit, oben abgerundet mit kleinen Spitzchen (als Verlängerung des Mittelnerven), Rand feingesägt. Kelch 5zipfelig, 5 Blumenkronblätter, 10 mm lang, 7 mm breit, viele Staubgefäße. Frucht mir unbekannt. Ich fand diesen schönen, auch als 1 m hoher Strauch blühenden Baum nur auf dem Waterbergplateau zwischen Esere und Otjihenrita und am Wege von hier nach Waterberg zu.

Dipterocarpaceae.

Einen Vertreter dieser kleinen tropischen Familie entdeckte ich im Dezember 1908 auf dem Streydfonteiner Berg bei Grootfontein in wenigen Exemplaren. Es ist ein wenigbelaubter, bis 5 m hoher Baumstrauch mit hellgrauer Rinde und 3lappigen, weichbehaarten, langgestielten Blättern. Frucht eine 1samige Nuß, die in dem langzweiflügeligen Kelch steckt.

Tamaricaceae = Tamariskengewächse.

237 Tamarix austroafricana Schz. = Omunguati = Gemeine Tamariske. Ein großer, graugrüner Strauch oder bis zu 7 m hoher Baum von zypressenähnlichem Aussehen, der an salzigen Stellen in S.-W.-Afrika häufig ist, besonders in den Unterläufen des Swakops und Kan, sowie an vielen felsigen Nebenrivieren des Swakops (Modderfontein). Die kleinen, schmutzigrosafarbenen Blüten stehen in großen Trauben an den Zweigenden. Kommt auch im Binnenlande vor, z. B. in Brakwater; im Namaland: Inachab. Die T. liebt Grundwasser, besonders salziges, wo sie aber, wie in Modderfontein, auf Granitboden vorkommt, genügt ihr das wenige, dort mögliche Spaltenwasser. Bei trockenem Wetter bedecken sich die Zweige mit kleinen Kochsalzkristallen, die durch die Epidermis ausgeschieden werden.

Combretaceae

sind eine in S.-W.-Afrika nicht über den Wendekreis hinausgehende Familie von laubwerfenden Bäumen und Sträuchern mit zweiflügeligen (wenigstens bei den südwestafrikanischen Arten) Früchten bei Terminalia und vierflügeligen Früchten bei Combretum.

238 Terminalia sericea Burch. = Omuseasetu ist ein schöner Baum der Omaheke mit schlankem Stamm und eigentümlich etagenartig sich aufbauender Krone. Blätter 5—6 cm lang, elliptisch, angedrückt-weißhaarig-bläulich, dadurch atlasglänzend, kleine weiße Blüten in kurzen Träubchen, denen 2 cm lange, trockene, rote, flache, breitgeflügelte Früchte folgen. Zwischen Osire und Waterberg, am Waterberg entlang nach Otjihewita, 1 km von Okasise links an der Bahn nach Waldau, Wilhelmstal am Wege Okahandja, auf der Omahekeinsel zwischen Kilometer 11—13.

239 Terminalia porphyrocarpa Schz. ein schöner, schlanker Baum mit mehr langer als breiter Krone, hauptsächlich in der Gegend von Grootfontein, der ein sehr gutes Nutzholz liefert. Blätter verkehrteiförmig, 3 cm lang, 1,5 cm breit, kahl dunkelgrün, Früchte breit zweiflügelig, bis 3 cm lang, 2 cm breit, wie die der vorigen Art gegen die Reifezeit dunkelblutrot. Ich fand diesen schönen Baum zum ersten

Male in Spitzkoppjes, später vielfach um Grootfontein, Waterberg, Omatako, ein Exemplar steht etwa 1—2 km von Karibib nach Okahandja zu dicht an der rechten Bahnseite.

Combretum apiculatum Sond. = Omumbuti ist ein 240
großer, breiter Baumstrauch mit oft über fußdickem Stamm mit gegenständigen, in der Jugend klebrigen, glänzenden, kahlen Blättern von elliptischem Umriß, zugespitzt und gegen den kurzen Blattstiel verschmälert. Blüten in gelblichgrünen, 5 cm langen, angenehm duftenden Träubchen, Früchte 2 cm lang, vierflügelig, kurz vor der Reife oft fast blutrot. Merkwürdig ist die Erscheinung des Windens, das man an jungem, schlanken Stockausschlag oft beobachten kann, sowie die starke, weiche Behaarung an 1—2jährigen Sämlingen dieses sonst vollkommen kahlen Strauches. Gemein auf allen Hügeln und Bergen des Hererolandes: Windhoek, Okahandja, Okombate, Waldau usw.

Combretum Leutweinii Schz. ist eine von mir nahe der 241
Missionsstation Waterberg entdeckte Art, die der vorigen im Wuchs sehr ähnlich ist, aber samtartig weißbehaarte Blätter hat von 7 cm Länge, 4 cm Breite; die vierflügeligen Früchte sind länglich, 2 cm lang mit 4 mm breiten Flügeln.

Combretum Dinteri Schz. In der Nähe der Missions- 242
station Waterberg. Junge Zweige weich behaart, Blattstiele dick und dunkelgrau weich behaart. Blätter beiderseits samtartig behaart, oberseits mit prächtigem Samtschimmer von grauockergelber Farbe, unterseits ockerfarbig matt, am Rande dicht grauwimperhaarig. Früchte dunkelrotbraun, 17 mm lang mit vier 7 mm breiten, kahlen Flügeln.

Combretum hereroënse Schz. ein bis 3 m hoher, dichter 243
Strauch mit harten, ovalen, im Verhältnis zu denen der vorigen Arten kleinen Blättern, die jung oberseits behaart und mit weißlichen Schülfern (= Schüppchen), unterseits schülferig und hauptsächlich auf den Nerven behaart sind. Ältere Blätter sind kahl. Die vierflügeligen Früchte sind 2 cm groß und verdanken ihre Farbe hellrostfarbigen Schülfern. Gemein im Nordhereroland: Otjenga, Grootfontein usw.

244 Combretum primigenium Marl. = Omumborombonga ist einer der schönsten Bäume des nördlichen Hererolands, der in seiner Massigkeit, durch seine dicken, knorrigen, langen Äste stark an die Eiche erinnert. Bäume von 15 m und mehr Höhe mit 1 m dickem Stamm sind häufig. Das Holz ist außerordentlich hart und schwer, die Rinde ist grau. Die mit glänzend grauen Schüppchen bekleideten Blätter sind ca. 3 cm lang und bis 2 cm breit. Die vierflügeligen Früchte 2 cm lang. Seinen südwestlichsten Standort findet er bei Station Kan (ein etwa 8 m hohes Bäumchen). Um Grootfontein häufig, von Omburo abwärts am Omarururivier, Okakena; an der Etosapfanne benutzen ihn die Siedelsperlinge in Ermangelung von Kamelbäumen als Nistbaum.

Umbelliferae = Doldengewächse.

Die Doldengewächse (wozu unter anderen Dill, Kümmel, Schirling, Möhre gehören) sind eine der natürlichsten Familien, deren Glieder, soweit sie in S.-W.-Afrika vorkommen, auch vom Laien als solche ohne Schwierigkeit erkannt werden. Allerdings sind die beiden hier anzuführenden Arten mit je einer Art Holzgewächse, während unsere deutschen Doldengewächse diese Wachstumsform nicht haben, sondern ausschließlich einjährige und perennierende Kräuter sind.

245 Heteromorpha stenophylla Welw. ist ein 1—1,50 m hoher, halbkugeliger Busch mit dreizähligen Blättern, deren Blättchen 8—10 cm lang und ca. $^3/_4$ cm breit sind. Die gelben, kleinen Blüten in vielstrahligen Dolden von der Größe einer Dilldolde. Ist häufig auf einigen Hügeln um Windhoek, in der Nähe des Lazaretts usw.; Voigts Farm Voigtland auf mehreren Kuppen, die an die Anasberge anschließen, sodann auf tiefgründigen Flächen von Otjenka nach Otjinene.

246 Peucedanum araliaceum Benth. = Omutionjoka ist ein 2—3 m hoher Strauch oder ein 6 m hoher Baum mit bis 1' dickem Stamm mit 1 cm dicken, wenig zahlreichen Endästen mit fast weißer Rinde, von der sich beim einfachen Reiben eine dicke Schicht weißen Pulvers löst (nur bei alten Stämmen). Blüht vor dem Erscheinen der Blätter in zahlreichen gelben, kleinblütigen, großen Dolden an den Zweig-

enden. Blätter ungefähr von Form und Größe der Eschenblätter. Ziemlich häufig im Hererolande an Bergen: Okahandja Wilhelmsberg, Waldau, Karibib, Usakos, etwa 100 m östlich vom Missionshaus in Waterberg die stärksten mir bekannten Exemplare.

Plumbaginaceae = Bleiwurzgewächse.

Statice scabra Thnbg. ist ein kleines, perennierendes 247
Gewächs, welches in Lüderitzbucht Hunderte der kleinen, grabhügelähnlichen Dünen bildet (1897, wird wohl jetzt zum großen Teil verschwunden sein), gerade wie dies in Swakopmund das rundblättrige Zygophyllum Stapffii und Arthraerua Leubnitziae tun. Die sehr hübsche, blaublühende, 20 cm hohe Pflanze hat dicht nebeneinanderstehende, kleine Blattrosetten 2—3 cm langer, spatelförmiger, rauher Blätter, über die sich die gabligverzweigten Blütenstände kleiner, blauer Blüten handhoch erheben.

Ebenaceae = Ebenholzgewächse.

Euclea Pseudebenus E. Mey. ist ein besonders im 248
Namalande häufiger, bis 12 m hoher und bis 2—3' dicker Baum, der durch seine hängenden Endzweige sehr an eine Trauerweide erinnert. Blätter ca. 3 cm lang, $^1/_2$ cm breit, lanzettlich, kahl, derb, wechselständig, ziemlich dicht stehend, immergrün, mit kleinen Träubchen kleiner, weißer Blüten in den Blattachseln. Beeren von Größe und Farbe der Heidelbeere, die Beeren angenehm süß, dabei etwas zusammenziehend, mehrere ziemlich große Samen enthaltend. Das Holz ist ein ganz vorzügliches Ebenholz von schwarzbrauner bis schwarzer Farbe. Häufig im Namaland: am Augam, Guankip, bei Bethanien, am Schaaprivier bei Keetmanshoop, am Fisch- und Oranjefluß. Im Hererolande an fast allen Wüstenrivieren, von Otjimbingue swakopabwärts und in allen Nebenrivieren, doch nie die Höhe wie im Namalande erreichend.

Euclea undulata Thunbg. Ist der vorigen sehr ähnlich, 249
aber ein nur bis 4 m hoher, dunkelgrüner Strauch, Blätter stumpf, etwas wellig, nicht so dicht stehend wie beim Ebenholz, immergrün. Blüten klein, weiß, in kleinen, achselständigen Träubchen. Beeren in Größe, Geschmack und Farbe wie bei voriger Art. Häufig in Schluchten im Namalande: Inachab,

Zachanabis. Hereroland: Häufig im Paß durch die Anasberge, von Windhoek nach Hohewarte am Wege an mehreren Stellen sehr zahlreich, Hügel um Windhoek, Teufelsbacher Schlucht. Nördlich Grootfontein zwischen Aukas und der früheren Sobolewsky & Siemensschen Farm Neuholstein überzieht eine etwa $^1/_2$—1 m hohe Euclea, viele Hektare bedeckend, das Veldt, die ich für

250 E. ovata Burch. halte. Sie bildet durch ihre massenhaft produzierten Beeren, die ungefähr das Aussehen und die Größe von Heidelbeeren haben, einen großen Teil der Veldtkost der Buschleute jener Gegend.

251 Diospyros mespiliformis Hochst. kommt nach Schinz nördlich Grootfontein vor, und ich glaube in einem dicht am Wasserloch in Tseweb stehenden, großen Strauch mit glänzend grünen, stumpfen, ovalen Blättern (leider damals ohne Blüten und Früchte) diese Art erkannt zu haben. Die sehr wohlschmeckenden Früchte dieses Baumes erhielt ich seinerzeit von meinem Freunde Merkel (ermordet) aus Guigab (= Feigeboomfontein) unter dem Namen Suikerbosch; sie waren länglich, gelb, mehrsamig, mit darunter sitzendem, vierzipfligem Kelch, ca. $2^1/_2$ cm lang.

Oleaceae = Oelbaumgewächse.

Wir haben in unserer Kolonie eine

252 Olive = Olea sp. (Oelbaum), die der Olea europaea so ähnelt, daß man beide für ein und dieselbe Art halten könnte. Diese Olive ist an vielen Orten im Hererolande heimisch und zwar an klimatisch, wie bodenchemisch sehr verschiedenen Punkten. Ich fand sie häufig in den meisten Schluchten der Anasberge, auf Farm Hoffnung, Farm Döbra sowohl, wie in der Fläche von Otjenka nach Otjinene, ferner häufig dicht um Grootfontein (im ganzen Norden auf Kalk). Einen großen, knorrigen Baum fand ich dicht unter der Trümmerkoppe des Omatako. Es ist ein knorriger, rissigrindiger, 7—8 m hoher Baum mit meist nicht sehr reichlicher Belaubung; Blätter gegenständig, unterseits grau, oben dunkelgrün, lanzettlich, 4—5 cm lang, 1 cm breit, mit 4 cm langen, zusammengesetzten Träubchen kleiner, weißer Blüten mit 2 Staubgefäßen und 1 Griffel; Blumenkrone vierzipflig,

Früchte schwarze, runde, glatte, einsamige, 5 mm große Beeren. Da die europäische und die hiesige Olive sehr nahe verwandte Arten sind, könnte man diese sicher als Veredlungsunterlage für die europäische Art verwenden. Die Beeren sind genießbar.

Jasminum Schroeterianum Schz. Ein Kletterstrauch mit 253
gegenständigen, 3 zähligen Blättern, Mittelblättchen etwa 4 cm lang, 3 cm breit, die 2 Seitenblättchen etwas kürzer. Die wohlriechenden, reinweißen Blüten meist 5 lappig, mit bis 1,5 cm langer, enger Röhre. Die Früchte sind schwarze, weiche, einsamige Beeren. Ich fand diese schöne Schlingpflanze in Grootfontein (vom Damrastore hinunter nach dem Truppengarten) in mehreren Exemplaren und am Brunnen von Tseweb.

Salvadoraceae.

Salvadora persica Garcin. = Choris (Hottent.) ist ein 254
prachtvoller, dichter, immergrüner Strauch, der in den Wüstenrivieren des Hererolandes und im Swakop von Otjimbingue abwärts häufig vorkommt. Blätter gegenständig, lederig, glänzendgrün, 4—5 cm lang, 2 cm breit, ziemlich dick, die kleinen, gelbgrünen Blüten in achsel- und endständigen Trauben; aus ihnen entwickeln sich dunkelpurpurrote, saftige, glatte, heidelbeergroße Beeren mit 1 runden Samen; Beeren genießbar. In Salem beobachtete ich, daß die äußersten, dem Sande aufliegenden Zweige Wurzeln schlagen und so der Umfang der Sträucher sich rasch vergrößert. Ein Prachtexemplar der Salvadora sieht man auf der Talstrecke vom Kan einige Kilometer nach Rössing zu. Einige verstümmelte Exemplare am Schuttabladeplatz in Karibib.

Azima spinosissima Engl. = Onjara ongwe = Tiger- 255
kralle. Auf Alluvialboden des oberen Swakopgebiets häufiger, (aber auch bei Grootfontein vorkommender), meist nur 1—1,5 m hoher, blaugrüner Strauch mit gegenständigen, blaugrünen, ovalen, 2—4 cm langen Blättern mit kleiner Stachelspitze. In den Blattachseln stehen je zwei 3 bis 8 cm lange, scharf zugespitzte, grüne Dornen, sowie kleine, gelbgrüne, in Knäueln stehende Blüten, denen bei den weiblichen Sträuchern weiße, weiche, heidelbeergroße Beeren folgen. Beeren 2 samig, Samen linsenförmig, mit der flachen Seite aneinanderliegend. Sehr

oft wird Azima von den Termiten als Stützpflanze für ihre Bauten benutzt, wie man dies besonders um Okahandja sehr häufig sehen kann. Durch die Notwendigkeit, nicht völlig eingebaut zu werden, wird der Strauch dann oft 6—7 m hoch.

Loganiaceae.

40—50 km östlich und nordöstlich Grootfontein wächst häufig ein großer Strauch mit schönen, billardballgroßen, außen harten, gelben, wohlriechenden Früchten, in deren Fruchtfleisch zahlreiche pfenniggroße, 2—3 mm dicke Samen eingebettet sind. Das saftige Fruchtfleisch ist von sehr angenehmem, süßsäuerlichen Geschmack. Der Träger dieser prächtigen Früchte, die man dann und wann als Kuriosität in Grootfontein sehen kann, heißt

256 Strychnos innocua Del. Ich selbst kenne leider nur die Früchte.

Apocynaceae.

257 Adenium Boehmianum Schz. Jeder, der die Ochsenwagenfahrt von Swakopmund über Otjimbingue nach Barmen gemacht, hat diesen prachtvollen Strauch von Quaaipüts bis Klein-Barmen Gelegenheit gehabt kennen zu lernen. Er wächst in Quaaipüts auf dem oberen Rande des steilen, mit Ficus Gürichiana überzogenen Felsen am Rivierübergang, findet sich dann in geringer Entfernung dicht rechts am Wege im Gebüsch, und die letzten Exemplare findet man in Klein-Barmen in Ritzen des an die Sumpfwiese stoßenden Granitfelsens. Diese bis 1,5 m hohe, fleischige Pflanze wurzelt stets in Spalten des Granits. Der Stamm breitet sich auf der Felsoberfläche merkwürdig dickfladenartig aus (bei Quaaipüts ein solcher „Stamm" von fast 1 qm Oberfläche und 20—30 cm Dicke). Auf diesem glatten, bleigrauen Stamm stehen 1—10 bis 1 m hohe, meist unverzweigte, bis 3 cm dicke, saftige Stengel mit glatter, bleigrauer Rinde, die kurz vor der Regenzeit am Gipfel einen Schopf weicher, etwas dicker, ovaler, oben abgerundeter Blätter von 5 cm Länge tragen, über denen 5—7 prächtig rosenrote, 5 zipfelige Blüten endständig stehen. Die ganze Pflanze ist sehr giftig und liefert nach Schinz, der diese Prachtpflanze im Norden des Hererolandes und in Olukonda entdeckte, den Buschleuten des Nordens ein gefährliches Pfeilgift.

Strophanthus amboënsis Engl. & Pax. ist ein schöner, 258
immergrüner (?) Strauch mit einer ähnlichen Belaubung wie das Combretum apiculatum. Blüten etwas ähnlich denen des Oleander, aber die Zipfel lang und spitz, gelb, Schlund braunrot. Früchte aus zwei einen stumpfen Winkel bildenden, hörnerartigen, bis 20 cm langen und über 2 cm dicken Teilfrüchten bestehend. Ich fand diesen prachtvollen Strauch, den Schinz in den Wäldern des nördlichen Ambolandes entdeckte, einige hundert Meter vom Farmhause Spitzkoppjes nach den Bergen zu zwischen Granitblöcken. 8 km südlich von Ameib am Erongogebirge (Gürich).

Pachypodium giganteum Engl. Ein höchst sonderbares, 259
während eines großen Teiles des Jahres blattloses Gewächs von bis 5 m Höhe, das an seiner Basis bis 2' Dicke erreicht und sich nach oben rasch verjüngt. Die glatte, grauschwarze Rinde sitzt voll von regelmäßig gestellten, bis 2—3 cm langen Stachelbüscheln. Die sehr spärlichen Zweige tragen an ihren Enden 4—5 cm lange, 2,5 cm breite Blätter, die wie die jungen Stacheln und Zweige kurz behaart sind. Blüten und Früchte habe ich leider nicht kennen gelernt, doch müssen erstere sehr ansehnlich sein, wahrscheinlich weiß oder rosa. Ich fand eine ziemlich große Anzahl des sehr auffallenden Gewächses im Walde eines Kalkhügelzuges südl. Strejdfontein, etwa 3—4 km entfernt. Am Pfortenberg bei Otjitambi (Gürich).

Asclepiadaceae.

Eine sehr große, sehr reich in Südafrika vertretene Familie von Pflanzen vom verschiedensten Habitus. Viele Familienglieder sind cactiform, wie die Stapelien und ganz besonders Hoodia, die einem Säulenkaktus = Cereus oder einer der kaktusartigen Euphorbien ähnelt, die meisten sind perennierende Kräuter, viele davon windend. Curroria decidua Planch. ist ein dünnästiger, holziger, sparriger Strauch. Daemia, Pentarrhinum sind krautige, perennierende Schlingpflanzen, die oft 7 m hoch in die Bäume hinaufsteigen, während Gomphocarpus fruticosus = Oruseppa, ohne Blüten mit seinen schmalen Blättern und Stengeln einer Weide ähnlich, ein höchstens 2—3jähriges Gewächs ist. Die zahlreichen Brachystelmaarten, deren unter

dem Namen Kartoffeln gehende, runde, etwas platte Knollen eine bekannte Veldtkost sind, haben ein 10—20 cm hohes, dürftiges, meist verästeltes Kraut. Ein gemeinsames Merkmal haben sie alle, das sie nur mit den 3 oben genannten s.-w.-afrikanischen Apocynaceen teilen: die 2 aus einer Blüte entstehenden Hörnerfrüchte, die an ihrer Bauchseite längs aufspringen und die mit dem Verbreitungsapparat der Haarkrone versehenen Samen freilassen. Es kommt oft vor, daß eines der Hörner (= Fruchthälfte) fehlschlägt. Die Früchte können schlank und glatt, grün oder rotbraun gesprenkelt, blasig und mit Weichstacheln, wie beim Oruseppa, bedeckt sein. Sehr viele Arten haben reichlichen Milchsaft wie Sarcostemma, Gomphocarpus usw., andre, wie Hoodia und die übrigen Stapelieae (= Aasblumen), schleimig-fadenziehende, wasserklare Säfte.

260 Gomphocarpus fruticosus R. Br. = Oruseppa ist eine der gemeinsten Pflanzen S.-W.-Afrikas, die sich von Südafrika über alle Erdteile verbreitet hat. Ich schätze sie als Anzeigerin guten, bis dicht unter die Oberfläche feuchten Bodens. Indessen darf man sich bei Grundwasserbohrungen nie sicher verlassen. Blüten grünlich-gelb, 5zipflig, $^1/_2$ cm gross, die Frucht besteht aus 2 blasig-aufgetriebenen, außen mit langen, borstigen Weichstacheln bedeckten Teilfrüchten, die sich durch eine Naht an der Bauchseite öffnen und ovale, flache, 3 mm lange, braunschwarze Samen enthalten, die eine aus vielen weißen, seidenglänzenden, 2 cm langen Haaren bestehende Flugvorrichtung tragen. Blätter schmallanzettlich, bis 7 cm lang, fast 1 cm breit, kahl, grün und stehen wechselständig und steil an 1 m hohen, biegsamen Stengeln, die bis zu 10 einer starken Pfahlwurzel entspringen. Die Samenhaare sind mir oft zur Begutachtung vorgelegt worden, sie sind jedoch technisch nicht verwendbar, da sie zum Verspinnen zu kurz sind und als Kissenstopfmaterial zu brüchig, so daß der Inhalt nach einigem Gebrauch zu Pulver reduziert ist. Indessen ist der unter der grünen, dünnen Rinde in dünner Schicht liegende Bast vorzüglich, er ist schneeweiß, atlasglänzend und zähe, so daß die Hereros unseren Zwirn nach diesem Material, mit dem sie früher (außer mit Sehnen) nähten, Oruseppa nennen.

Wenn es dem einen oder anderen Farmer gelänge, ein billiges Verfahren zur Separierung dieser Bastfaser ausfindig zu machen, so wäre dies ein großes Verdienst. Die Herstellungskosten per Tonne dürften ruhig 250 Mark betragen, es bliebe dann nach Bestreitung aller Frachtspesen noch ein sehr schöner Gewinn übrig.

Gomphocarpus tomentosus Burch., mit Recht nur als Spielart der vorigen Art von neueren Autoren angesehen, unterscheidet sich von G. fruticosus hauptsächlich durch seine dünnfilzige Bekleidung, die diese Pflanze weißgrau erscheinen läßt, und durch weniger üppigen Wuchs. Sie ist ein Produkt trockener, heißer Standorte. Okahandja an den Abhängen des Wilhelmsberges, Windhoek auf allen östlichen Hügeln, Zachanabis am Augamrivier. Meist nur wenige Exemplare beisammen. 261

Daemia angolensis Dcne. ist eine hochwindende Schlingpflanze mit gegenständigen, herzförmigen, gestielten Blättern und Dolden grünlichweißer, sternförmiger, am Rande langgewimperter Blüten; die am hängenden Fruchtstiel sitzenden Hörnerfrüchte mit kleinen, oft in Weichstacheln übergehenden Wärzchen aufrecht stehend und zusammen die Form einer Lyra bildend. Die langen Samenhaare sind feiner und schmiegsamer als die von Gomphocarpus. Die ganze Pflanze ist kurzweichbehaart. Gemein im Hererolande. 262

Daemia gariepensis E. Mey. unterscheidet sich von D. angolensis nur durch völlige Kahlheit und vielleicht geringere Länge der Pflanze. Im südlichen Namalande häufiger, sowie in kleinen Wüstenrinnsalen im Hererolande, z. B. Gamkoichas bei Jakalswater, Dorstrivier; in 1 Exemplar in Okahandja. 263

Pentarrhinum insipidum E. Mey. ist eine in Ufergebüschen im Hererolande häufige, windende, dünnstengelige, kahle Pflanze mit herzförmigen, ziemlich langgestielten Blättern und Dolden gelb und brauner Blüten von ca. $^1/_2$ cm Durchmesser. Teilfrüchte hart, holzig, ca. 5 cm lang, 3 cm dick, mit harten Höckerchen. Klein Windhoek an Höpfners Maulbeerhecke, Abhang hinter dem Lazarett, Brakwater, Okahandja usw. 264

Ectadium virgatum E. Mey. ist ein wenigästiger, bis 1 m hoher Halbstrauch mit lanzettlichen, gegenständigen, 265

harten Blättern und Dolden weißer, etwa 1 cm großer Sternblüten. Milcht stark bei Verwundung. Wüste von Ugama östlich Lüderitzbucht, auf hohen Dünen mit Felsenunterlage.

266 Curroria decidua Pl. ist ein bis 1 m hoher, sparriger, verzweigter Strauch mit zimmetfarbiger Rinde und gegenständigen, kahlen, linealen, ca. 3 cm langen, ca. $^1/_2$ cm breiten Blättern und wenigblütigen, achselständigen Blütenständen von 1 cm großen, violettrosafarbenen, 5zipfligen Blüten. Namaland: bei Inachab, Keetmanshoop usw. Hereroland: Salem, Dorstrivier an trockenen, heißen Granitbergen.

267 Sarcostemma viminale R. Br. ist eine blattlose, vielästige Pflanze, die viel vom Habitus der bei Jakalswater so gemeinen Beseneuphorbie hat. Graugrüne, stielrunde, bleistiftdicke Stengel mit doldigen, dichten Blütenständen weißgrüner, $^3/_4$ cm großer Blüten, die meist endständig, seltener zweigwinkelständig sind. Die von den Felsen herabhängenden Zweige wurzeln leicht, wenn sie den Boden berühren, an den Verzweigungsstellen wieder ein und bedecken infolgedessen sehr oft viele Quadratmeter Land. Die Pflanze milcht sehr stark. Spitzkoppjes, Windhoek: in einer Schlucht nahe der Artilleriekaserne, Farm Döbra, ca. 100 m von Bahnstation Kubas abwärts rechts auf Granitfelsboden. Sofort zu unterscheiden von der Beseneuphorbie durch die immer vorhandenen, lange sitzenbleibenden, entleerten Hörnerfrüchte.

268 Hoodia Bainii Th.-Dyer. Ein säulenkaktusähnliches, graues Gewächs aus 3—25 aufrechten, 5 cm dicken, bis fast 1 m hohen Stengeln bestehend, die auf den Längsrippen einzeln stehende Stacheln tragen. Die prächtigen, flachen, radförmigen, feingeaderten, braunvioletten Blüten von oft 8 cm Durchmesser umhüllen oft zu 8—10 vollständig den oberen Teil der Stengel. Den Blüten folgen schlanke, rechtwinkelig zueinanderstehende, bis 13 cm lange, rotbraungefleckte Hörnerfrüchte. Ich sammelte diese schöne Pflanze zwischen Ugama und Tsirubpaß, in der Inachabebene; zwischen Salem und Modderfontein, Eisenbahnpforte Kilometer 82 usw. Nach mündlicher Angabe Dr. Rangés wächst Hoodia Gordoni Sw. an den Karasbergen, sie ähnelt der vorigen sehr, hat aber schwefelgelbe Blüten.

Decabelone grandiflora K. Sch. ein kaktusartiges Gewächs 269
aus Rasen von 20—25 bis 1' hohen, 3 cm dicken, 8—10kantigen, saftigen Stengeln bestehend. Stengelkanten mit 3teiligen, dünnen Stacheln dicht besetzt. Die bis 7 cm langen, langglockigen, außen braunroten, innen gelben, aber dicht rotpunktierten, am Rande 5zipfeligen Blüten liegen (bei üppigen Exemplaren) bis zu 12 im Kreise auf dem Boden um die Pflanze herum und zeichnen sich durch unangenehmen Aasgeruch aus. Ich fand diese Prachtpflanze 1898 zum erstenmal auf den Randbergen des Geitsigubib, sonst im ganzen Namalande nirgends. Im Steppenlande des Hererolandes häufig: Besonders um Omaruru, bei Okahandja, Windhoek usw. Sie ist oft schwer zu sehen, ebenso wie ihre Verwandten, die Stapelien, da ihre mit Flughaarkornen versehenen Samen auf glattem Boden nicht liegen bleiben, sondern vom Winde getrieben, an den dichten, niedrigen Büschen gewisser Acanthaceen erst Halt machen, um unter deren Schutze zu keimen.

Heurnia oculata Hook. f. hat bis 12 cm hohe, ca. 2—3 cm 270
dicke, 5 kantige Stengel mit großen, auf den Kanten sitzenden Zähnen. Blüten 2 cm Durchmesser, halbkugelig, am Rande mit 5 kleinen Zipfeln, innen schön samtartig, dunkelrotbraun, mit kreisrundem, porzellanweißen Fleck von 6 mm Durchmesser. Eine der reizendsten Blüten des Hererolandes, aber wegen ihrer Versteckheit in kleinen Büschen meist schwer zu sehen. Sehr häufig um Omaruru, Omburo, selten um Okahandja.

Heurniopsis decipiens N. E. Br. ist ein niederliegendes, 271
kleinfingerdickes, überall wurzelndes, rasenbildendes Pflänzchen mit Höckern. Blüten ähnlich denen von Heurnia, aber von nur 1,5 cm Durchmesser, innen einfarbig rotbraun. Die 5 Blütenzipfel größer als bei Heurnia, Rand zwischen den Zipfeln mit merkwürdig beweglichen, keulenartigen Wimpern besetzt. Häufig im Hererolande: Okahandja, Windhoek: Missionshügel, Omaruru. Im Namalande: Zwischen Kleenfontein hinauf nach Gubub.

Caralluma Brownii Dtr. & Brgr. hat aufrechte, bis 272
15 cm hohe, 4kantige, bis 3 cm dicke, oft braunquergestreifte Stengel mit großen Zähnen auf den Kanten; sehr oft Rasen

von 50 Stengeln bildend, die bis 3 Quadratfuß einnehmen. Die 4—5 cm großen, schwarzbraunen Blüten stehen in Dolden von 6—15, sind sternförmig, langgestielt, am Rande mit beweglichen Keulenhaaren gewimpert und von abscheulichem Aasgeruch. Liebt besonders Brackboden und ist häufig im Hererolande: Windhoek, Brakwater, Okahandja, Großbarmen, an der Etosapfanne usw. Namaland: Inachab.

273 Trichocaulon sp. Ich wage vorläufig nicht den Speziesnamen dieser Pflanze anzuführen, da ich noch einige Zweifel betreffs derselben habe. Vielleicht handelt es sich bei den von mir gefundenen Trichocaulon um 2 Arten, da ich sie an räumlich weit geschiedenen Orten sammelte und besonders auch die klimatischen Verhältnisse (Strandfelsen in Lüderitzbucht und Steppe bei Jakalswater) der verschiedenen Fundorte mich zu dieser Annahme nötigen. Leider habe ich blühende Pflanzen beider Fundorte nie direkt miteinander vergleichen können. Die Trichocaulonarten sind keulenartige, bis 10 cm hohe und 5 cm dicke, graue, kahle, außerordentlich saftige, mit abgerundeten Höckern versehene Gewächse mit ca. $^3/_4$ cm großen, halbkugeligen, rotbraunen Blüten, die zonenweise am oberen Teile der klobigen Stengel aufblühen. Ich sammelte Tr. an den Strandfelsen von Lüderitzbucht nach der Flamingoinsel zu, wo es, durch seine graue Farbe geschützt, sehr schwer erkennbar in den Spalten des Gesteins wächst; ferner in Gubub, zwischen Slangkop und Kowas. Im Hererolande: Zwischen Hussab und der Modderfonteinpforte, an den Kalkhügelzügen der Eisenbahnpforte, sowie in den Hanoasbergen bei Rössing.

274 Stapelia Schinzii Schlecht. Von dieser Gattung (die übrigens um Keetmanshoop in mindestens 2 Arten vorkommt, die mir leider verloren gingen), die im englischen Südafrika in über 70 Arten vertreten ist, besitzt das Hereroland nur St. Schinzii. Stengel bis 15 cm hoch, aufrecht, meist viele dicht beisammen, 4 kantig, von 1—2 cm Durchmesser, auf den Kanten mit kleinen Zähnen; Blüten langgestielt, am Grunde der Stengel angeheftet, in der Knospe ballonartig aufgeblasen mit einer bis 4 cm langausgezogenen Spitze. Aufgeblüht mit 5 sehr langen Zipfeln, die am Rande mit einer Franse violetter, sehr

beweglicher Keulenhaare wimperartig besetzt sind, einem Seestern ähnlich. Blütendurchmesser von einer Zipfelspitze zur gegenüberliegenden sehr wechselnd: 8—20 cm; Farbe gelbbraunrot. Wächst am liebsten am Grunde der kleinen, dichten Acanthaceen, unter die der Same durch den Wind getrieben wurde. Okahandja, Windhoek, Seeis, Omburo, Omaruru.

Alle Glieder der Gruppe der Stapelieae (von Hoodia bis Stapelia) sind außerordentlich dankbare, schöne und interessante Gartenpflanzen, die sich ihrer flachen Wurzeln wegen sehr leicht herausnehmen und verpflanzen lassen. Man pflanzt sie am besten auf kiesigem, gutdrainiertem Boden, auf dem das Wasser schnell versinkt, andernfalls faulen sie sehr leicht.

Unter dem Namen „Kartoffeln" gehen in S.-W.-Afrika die plattgedrückten, runden oder auch kurzzylindrischen, wässrigen, eßbaren Knollen einer Anzahl Brachystelma- und Ceropegiaarten, die wissenschaftlich leider noch recht unbekannt sind. Die Einsendung blühenden Materials, frisch mit dazugehöriger Knolle in dünnem Spiritus oder Schnaps eingelegt, wäre zur wissenschaftlichen Bestimmung sehr erwünscht. Doch sollten von den Brachystelmen ganze Pflanzen, von großen, windenden Arten (manche Ceropegien), von denen nur ein Stück eines Blütenzweiges eingelegt werden kann, Notizen über Dimensionen, Fundort, Häufigkeit usw. gegeben werden. Dasselbe gilt auch von den noch zu entdeckenden Stapelieae, überhaupt von solchen Pflanzen, die wegen der Fleischigkeit ihrer Blüten und Stengel nicht gepreßt (getrocknet) werden können, ohne einen Teil ihrer Charakteristica einzubüßen.

Convolvulaceae = Windengewächse.

Diese Familie, in Deutschland nur durch die gemeine Ackerwinde und die große, weiße Uferwinde vertreten, hat in S.-W.-Afrika eine sehr stattliche Anzahl Arten entwickelt, die, obwohl sehr verschieden in Habitus, Blütengröße und Farbe, doch stets leicht als echte Winden auch für den Laien erkennbar sind, wovon nur 4 Arten eine Ausnahme machen, darunter ein bis 1 m hoher, holziger, sparriger Strauch, der bei der Station Dorstrivier und an den Hügeln südlich von Station Sphinx wächst, und eine kleine, fast wie Vergißmeinnicht

blühende Pflanze, die auf allen Hügeln in und um Windhoek gemein ist (Evolvulus alsinoides). Nicht ohne weiteres als Convolvulacee für den Laien ist auch Ipomoea adenioides Schz. erkennbar, ein bis 1 m hoher, aufrechter Strauch mit oben wenig verästeltem Stämmchen mit grauer, glatter Rinde, am Ende seiner wenigen Äste trägt er seidenglänzende Blätter fast von der Form und Größe von Birnblättern, aber stumpf. Den Blattschopf krönen große, schneeweiße Trichterblüten. Die Früchte sind echte Windenkapseln, die in 4 Klappen aufspringen und hellbraune, wollig behaarte Samen enthalten. Der Schinz'sche Speziesname ist sehr glücklich gewählt, der Strauch erinnert tatsächlich so sehr an die prachtvolle Apocynacee Adenium, daß ich ihn, als ich ihn 1897 zum ersten Male im sogenannten Krater des Geitsigubib fand, für eine Apocynacee hielt. Er liebt etwas brackige Stellen in Kalkgegenden: Okeho bei Okaheua, Omburo, Onamutoni usw.

275 Ipomoea Marlothii Engl. ist ein 1—2' hoher Halbstrauch mit 5 cm langen, 2 cm breiten, stumpfen Blättern mit schönen, großen, rosafarbenen Blüten. Ich kenne nur 2 Standorte: auf der Hochfläche östlich von den Brakwaterbergen und an der Pad von Abram's Farm nach Voigtland stellenweise in großer Menge, Usakos (Marloth).

276 Ipomoea damarana N. E. Br. ist ein 1—1,5 m hoher Halbstrauch mit nur an den Enden etwas (meist in die Luft) windenden, kurzgraubehaarten Stengeln, herzförmigen, ca. 4—5 cm großen, graubehaarten Blättern und rosafarbenen, ca. 4 cm großen Trichterblüten. Um Windhoek auf Bergen nicht selten: Fußweg vom Lazarett nach Klein-Windhoek, sowie auf dem Hügelrücken nach Süden zu, Okahandja.

277 Ipomoea bipimatipartita Engl. ist eine perennierende, mit zahlreichen Ranken von einem Punkt bis 3 m weit ausstrahlende, dicht dem Boden aufliegende Pflanze mit (für eine Winde) sehr fein zerteilter Belaubung, die fast an krause Petersilie erinnert. Blüten groß, crêmeweiß mit dunkelrotem Grunde. Gemein auf rotem, lehmigsandigen Boden im westlichen Hererolande: Wilhelmstal bis hinunter nach Jakalswater, Usakos (Marloth).

Ipomoea convolvuloides Schz., perennierend, mit zahl- 278
reichen, von einem Punkt ausstrahlenden, sich oft wiederverästelnden, 1 bis 3 m langen, dünnen Stengeln, die, sobald sie einen Busch erreichen, zu winden beginnen. Blätter bis 7 cm lang und meist nur 3 mm breit mit spießförmiger Basis. Blüte klein, goldgelb, von 10 mm Durchmesser, Kapsel braun, trocken, 2 fächerig mit 4 Klappen, 5 mm lang, mit 4 kahlen Samen. Im Hererolande sehr verbreitet: Abhang der östlichen Anasberge auf Voigtland, gemein auf rotem Lehmboden, Okahandja bahnabwärts, auf Granitfelsen: Otjihua bei Okahandja.

Convolvulus hastatus Thunbg., eine perennierende, unsrer 279
gemeinen Ackerwinde sehr ähnliche Art, hat spießförmige Blätter von ca. 6 cm Länge und 1 cm Breite. Blüten klein, weiß, 1—1,5 cm groß. Sehr gemeine Pflanze des Hererolandes. Besonders an Rivieren und auf Gartenland.

Evolvulus alsinoides L. Ein meist kurzzottig behaartes, 280
bis 20 cm hohes Kraut mit dünnen Stengeln, 2 cm langen, 1 cm breiten Blättern und himmelblauen, $^3/_4$ cm großen, flachen Blüten. Gemein im Hereroland: Auf Hügeln um Windhoek, Okahandja, Quaaipüts usw.

Die sogenannten süßen Kartoffeln, die man leider viel zu selten im Lande trotz ihres hohen Nährwertes angebaut sieht, sind Ipomoea Batatas Lam.

Cuscuta Epitribulum Schz. Eine der in Deutschland so 281
bekannten Kleeseiden, die auf Morgenstern schmarotzt. Es sind gelblichweiße, zwirnartige Fäden, die den Stengeln des Morgensterns entlang wachsen und von Zeit zu Zeit sogenannte Haustorien = Saugwarzen nach den Stengeln des Wirts hinübersenden, mit deren Hilfe sie sich am Wirt festsaugen und sich durch diesen ernähren. Die Pflanze keimt im Boden, verliert aber mit der Bildung des ersten Haustoriums ihre Selbstständigkeit, indem sie abstirbt. Die sehr kleinen Blütchen sitzen in kleinen Knäueln. Okomita bei Okahandja.

Hydrophyllaceae.

Codon Royeni L. und Codon Schenkii Schz. sind 282 283
einjährige, aufrechte, bis 1 m hohe, steilästige, ziemlich holzige Pflanzen, die mit starken, leicht abbrechenden, weißen, 3—6 mm

langen Stacheln bedeckt sind. Blätter breitlanzettlich. Blüten glockig mit 10—12 stumpfen Zipfeln, von etwa 2 cm Durchmesser. 12 Staubgefäße. Codon Royeni L. hat weiße, geaderte, Codon Schenkii Schz. goldgelbe Blüten. Beide Arten leben nebeneinander in Salem unter Anabäumen und auf dem Sandufer in Menge.

Borraginaceae = (Asperifoliaceae) = Borretschgewächse.

284 Cordia ovalis R. Br. ist ein kleiner, bis 3 m hoher Baumstrauch mit breitovalen, ca. 4 cm großen, rauhen Blättern, in Trugdolden stehenden, kleinen, weißen, fünfzipfeligen Blüten von etwa 3—4 mm Durchmesser. Früchte etwa 2 cm lang, gelb, weich, mit dem darunter sitzenbleibenden Kelch einer Eichel etwas ähnlich, mit 1 großen Samen, sind eßbar, aber sehr schleimig, süß zusammenziehend. Häufig im westlichen Hererolande: Otjimbingue, Spitzkoppjes, Waldau usw. Auch in Abessinien heimisch.

Labiatae = Lippenblütler.

Eine große Familie sehr oft aromatisch wohlriechender Kräuter (Thymian, Basilicum, Salbei) oder Halbsträucher mit fast immer mehr oder weniger vierkantigen Stengeln (Bienensaug, Leonotis usw.). Blätter stets gegenständig, einfach (d. h. nie tiefzerschlitzt oder zusammengesetzt). Blüten in einem scheinbar ununterbrochenen Quirl um den Stengel in den Blattachseln sitzend (so z. B. Leonotis, Minze usw.), tatsächlich handelt es sich aber stets um 2 selbständige Blütenstände, die in sehr vielen Fällen so dicht zusammenschließen, daß die 2 blütenstandlosen Stengelseiten mit verdeckt werden. Blüten symmetrisch mit 2 langen und 2 kurzen Staubgefäßen.

285 Timea Juttae Dtr. Ein bis 1,5 m hoher, schlank- und steilästiger Strauch mit etwas myrtenähnlicher, dunkelgrüner Belaubung. Blätter gegenständig, breitlanzettlich, ca. 2 cm lang, 1 cm breit, seichtgekerbt. Blüten schwarzbraun und gelb, ca. 1 cm lang, Kelch nach dem Abfallen der Blüte geschlossen, $^3/_4$ cm lang, blasig eiförmig, mit 4 Früchtchen, die mit einem eigentümlichen Flugapparat ausgestattet sind. Die Blüten stehen, zu kurzen Träubchen vereinigt, in den Blattwinkeln. Ich fand diesen prächtigen Halbstrauch in ziemlicher Menge in Großbarmen auf steilem Glimmerschiefer-

felsen im Rivier von der Missionsstation zum Swakop hinunter, sowie auf den Granithügeln westlich vom Missionshause.

Leonotis Leonurus R. Br. ist ein perennierendes, bis 1,5 m hohes Kraut mit gewöhnlich zahlreichen, steifen, derselben Wurzel entspringenden, vierkantigen Stengeln, gegenständigen, gezähnten Blättern, die in der Blütenregion ziemlich schmal werden. Die über 3 cm langen, fuchsig rot behaarten, schlanken Blüten in sehr dichten, fast eine Kugel bildenden Quirlen. Im Hererolande häufig, besonders an Rivierrändern: Tabakstuin, Okahandja, Brakwater, Barmen, Windhoek. 286

Plectranthus hereroënsis Engl. ist ein einjähriges, saftiges, bis $^1/_2$ m hohes Kraut mit taubnesselähnlichen, gekerbten Blättern und schönen, enzianblauen, 1 cm großen Blüten in lockeren, blattachselständigen Trauben. Samen glänzendschwarz, $^1/_2$ mm Durchmesser. Diese schöne Pflanze kenne ich nur vom Wilhelmsberge bei Okahandja. 287

Leucas altissima Engl. ist ein viel- und steilästiger, fast weißwolliger Halbstrauch mit 2—3 cm langen, 1,5—2 cm breiten, stumpfen, grauweißhaarigen Blättern und dichten Quirlen 1 cm langer, weißer, behaarter Blüten, die in fünfzähnigen, zottigbehaarten Kelchen sitzen. Gemein von Windhoek bis hinunter in die Wüstensteppe. 288

Solanaceae = Nachtschattengewächse.

Lycium = Bocksdorn = Otjihua kommt in wenigstens 4—5 Arten im Nama- und Hererolande vor. Es sind sparrige, vielverzweigte, bis 2—3 m hohe, oft dornige Büsche mit breitlanzettlichen bis linealen Blättern, letztere kahl bis drüsigbehaart. Blüten mit bis 2 cm langen, engröhrigen, am Rande fünfzipfeligen Kronen mit 5 Staubgefäßen. Farbe blaßviolett bis blauviolett. Früchte mehrsamige, mennigrote, 3—5 mm große Beeren. Ohne Blüten und Früchte können manche Arten leicht mit dem habituell sehr ähnlichen Otjinanguruwe = Phaeoptilon verwechselt werden. Die reich mit Flechten behangenen Sträucher am rechten Swakopufer bei Swakopmund sind hauptsächlich Lycium. 289

Withania somnifera Dun., ein bis 1 m hoher, weicher, wenig ästiger, meist im Halbschatten von Akazien wachsender 290

Halbstrauch mit kleinen, grünen, glockigen Blüten und $^1/_2$ cm großen, mennigroten, weichen Beeren in grünem, blasigen Kelch (ähnlich wie bei Physalis = sogen. Kapstachelbeere) verborgen. Blätter oval, 8 cm lang, 4 cm breit. Okahandja, Osona unter Bäumen an Rivierufern.

291 Physalis peruviana L. ein zweijähriges, aufrechtes, bis 1 m hohes Kraut mit weichbehaarten, breitlanzettlichen Blättern, 10 cm lang, 4—5 cm breit, einzeln in den Blattwinkeln stehenden, flachen, gelblichen Blüten mit braunem Grunde und fast kirschgroßen, gelben, saftigen, vielsamigen Beeren in ballonartigem, geäderten Kelch versteckt. Sie sind von angenehm süßsäuerlichem Geschmack, der zwischen Tomate und Apfel die Mitte hält. Verwildert in Waterberg am unteren Bachlaufe. Stammt aus Peru.

Solanum = Nachtschatten kommt im Hererolande in fünf oder sechs, im Namalande in drei Arten vor. Es sind teils sehr dornige, mehrjährige Halbsträucher, teils dornenlose, einjährige Kräuter, die trotz ihres sehr verschiedenen Habitus doch sehr leicht an ihren Blüten zu erkennen sind, die den Kartoffelblüten, abgesehen von ihrer sehr verschiedenen Größe, vollständig gleichen. Die Früchte sind saftige, vielsamige Beeren von Erbsengröße bis zu der eines kleinen Apfels.

Offizinell bei den Hereros ist der Omutimburiri (die Art mit den großen, graufilzigen Blättern und den sehr großen, gelben Kugelfrüchten; und die veilchenblaublütige, sehr dornige, erbsengroßbeerige Art, beide im Hererolande) gegen Tripper und Syphilis.

Häufig kultiviert und auch verwildert findet man in und um Windhoek zwei Stechapfelarten:

292 Datura Tatula L. mit sehr großen, blauvioletten, meist gefüllten Blüten und

293 Datura Metel L. mit samtweichbehaarten Blättern und weißen, großen, wohlriechenden Trichterblüten.

294 Nicotiana glauca Grah. = Otjitabakomboma! = der argentinische Tabak, im ganzen Lande gemein, besonders an und in Rivieren, wird ein bis 7 m hoher Baum mit oft 20 cm dickem Stamm. Prof. Pearson-Kapstadt behauptet, daß die

Topnaerhottentotten von Walfischbai die trocknen Blätter rauchen. Es ist anzunehmen, daß die Pflanze, die früher als Zierpflanze diente, durch die Missionare aus dem Kaplande nach D.-S.-W.-Afrika eingewandert ist.

Scrophulariaceae — Skrofelkrautgewächse.

Selago alopecuroides Rolfe ist eine mindestens zwei- 295
jährige, krautige, kahle Pflanze mit zahlreichen, 40—70 cm hohen Stengeln aus einer Pfahlwurzel, Blätter sehr dicht stehend, den Stengel ganz verdeckend, pfriemlich, ca. 1,5 bis 2 cm lang, Blütenstand endständig in sehr dichten, kleinblütigen, weißblauen, oft etwas überhängenden Trauben. Ganze Pflanze gerieben von sehr starkem Knoblauchgeruch. Häufig im Hererolande an Rivierrändern.

Craterostigma plantagineum Hochst. ist ein reizendes, 296
blühend bis 10 cm hohes Kräutchen, das sich gewöhnlich in Kolonien bis zu mehreren Hundert im Schatten des Hakjesdorns findet, so bei Otjisewa, Omburo, Brakwater usw. Die Pflanze ist mehrjährig und besteht aus einer kleinen Rosette ovaler, an die Erde angedrückter Blätter von etwa 3 cm Länge und 2 cm Breite (sehr ähnlich der Rosette des breitblätterigen Wegerichs, nur viel kleiner), Blütenstengel aufrecht, unbeblättert, etwa 3—8 cm hoch, mehrblütig. Blüten blau und weiß, $^3/_4$ cm groß.

Nemesia linearis Vent. ein einjähriges, zartes, bis 1' hohes 297
Kraut mit gegenständigen, ca. 2 cm langen, lanzettlichen, gezähnten Blättern und lockeren Trauben zartrosafarbener (Frauenflachs-)Blüten mit gelbem Saftmal. Im Swakoptal auf Alluvialboden ziemlich häufig, besonders auf Gartenland; Okahandja.

Lentibulariaceae.

Utricularia stellaris L. ist ein weiches, zartes Wasser- 298
pflänzchen mit sehr zerspaltenen Unterwasserblättern, die kleine, sackartige, offene Blasen tragen, durch welche kleine Infusorien gefangen und verdaut werden. Der bis 10 cm hohe Blütenstengel erhebt sich aufrecht aus dem Wasser; in einigem Abstande unterhalb der hübschen, gelben Blütentraube ist er von einem Kranze von luftführenden, sehr großzelligen Schwimmern umgeben, die das Untertauchen der

Blüten verhindern. Es ist eine der hübschesten und interessantesten Arten der spärlichen südwestafrikanischen Wasserflora. Ich entdeckte sie in Otjipiro (zwischen Osire und Waterberg) in der Laagte, die die Pad quert, dicht links an dieser.

299 Eine andere Utricularia mit schönen, sattgelben Blütentrauben, sehr zart verteilten Unterwasserblättern, aber ohne den Kranz von Schwimmern am Blütenstengel, ist häufig in fast allen Quellen um Grootfontein.

Orobanchaceae = Ervenwürger.

Vollständig parasitisch lebende, blaßgelbe, fleischige Pflanzen mit aufrechten, einfachen oder verästelten, 10—20 cm hohen Stengeln und gelben (von der Form und Größe der Königskerzen = Verbascum) oder violetten Lippenblüten.

300 Orobanche Pseudobarleriae Dtr. ein bis 10 cm hohes, blaßgelbes Kraut mit dichter, kurzer Traube gelber (Königskerzen-) Blüten von ca. $^5/_4$ cm Durchmesser, ohne Blätter, aber mit blattartigen Schuppen an dem kurzen, saftigen Stengel. Die Pflanze lebt halb versteckt am Grunde eines weißwolligen, bis 1' hohen Halbstrauches (= Pseudobarleria lanata) auf Glimmerschiefer in Großbarmen.

301 Orobanche Heyniae Dtr. ist der vorigen sehr ähnlich, aber bis zu 20 cm lang. Gewöhnlich besteht ein Individuum aus 5 bis 20 Zweigen, die Verzweigung findet schon unter der Erde statt. Diese Art ist häufig in Waldau auf den Wurzeln verschiedener Acanthaceenarten (Justicia), wenige Schritte vom Heynschen Farmhause nach dem Rivier zu. Ich vermute, daß die gelbe Orobanche, die in der Grootfonteiner Gegend so häufig ist, dieselbe ist.

302 Orobanche ramosa L. eine in Süddeutschland in Hanf- und Tabakfeldern sehr gefürchtete Pflanze mit schönen, amethystblauen Blüten kommt im Swakopgebiete nicht selten auf Wurzeln sehr verschiedener Pflanzen vor: in Barmen z. B. auf dem Dreidorn = Rhigozum trichotomum, auf Indigofera sp.

Bignoniaceae.

303 Rhigozum trichotomum Burch. Ein sparriger, vielästiger, ca. 1—1,5 m hoher Strauch mit sehr kleinen, keilförmigen, dunkelgrünen oder, wenn jung, graufilzigen Blättchen und

schmutzigweißen, (im Namaland oft schön rosafarbigen) Blüten zu mehreren an den Enden der dünnen Zweige. Die Stämmchen verästeln sich sehr regelmäßig quirlig, wie es bei keiner Pflanze S.-W.-Afrikas wieder vorkommt. Die 3 Gabeläste eines Quirls schließen den Raum einer 3seitigen Pyramide mit mathematisch übereinstimmenden Winkeln und Seiten ein. Man kann bis zu 5 Ordnungen oder Etagen übereinander finden. Die älteren Stammteile haben eine fast schwarze Rinde, die Zweige letzter Ordnung eine fast weiße Färbung. Blüten 5lappig von 2—$2^1/_2$ cm Durchmesser mit glockiger Röhre, 5 kurz herausragenden Staubgefäßen und 1 noch etwas längeren Griffel, Kelch kurzglockig mit 5 kurzen Zähnen. Früchte zugespitzte, ca. 6 cm lange Kapseln, die sich in zwei kahnförmigen, lederartigen Klappen öffnen. Samen flach mit breitem, häutigen Flügel. Der in der Blütezeit sehr schöne Strauch wächst auf rotsandigem, kalkigen, aber auch auf Glimmerschieferboden in einem großen Teile des Landes. Er kommt nie einzeln, sondern immer in Kolonien vor, da er sich reichlich durch unterirdische Ausläufer verbreitet. Namaland: Inachab, am Augam usw.; im Hereroland: Windhoek in der Nähe des Bahnhofes, kath. Missionshügel, Okahandja.

Catophractes Alexandri G. Don. Ein aufrechter, 304
schwarzrindiger, 2—3 m hoher, dorniger Strauch mit kreuzgegenständigen Zweigen, die in gerade, spitze Dornen auslaufen, kleinen, graufilzigen, gekerbten Blättern und sehr großen, reinweißen bis rosafarbigen, 5lappigen, langröhrigen Blüten von bis 4 cm Durchmesser mit röhrigem, an einer Seite aufgeschlitztem, graufilzigem Kelch mit 5 langen Zipfeln. Kapseln aus 2 harten, außen warzigen, graufilzigen, kahnförmigen Klappen bestehend, 5—6 cm lang, 2 cm breit. Samen flach, breithäutig geflügelt.

Eine dritte Bignoniacee ist ein sehr schöner Strauch vom 305
Habitus der vorigen Art, aber mit glatten Früchten, wie die von Rhigozum, und goldgelben Blüten, ähnlich denen der Königskerze. Blätter klein, 3zählig. Ist im Hererolande nicht selten: Okahandja, bei Kilometer 300 zwischen Waldau nach Okahandja auf beiden Seiten der Bahn, am

Fuße des Waterbergs, Waterbergplateau zwischen Otjihewita bis Esere.

Pedaliaceae = Sesamgewächse.

306 Harpagophytum procumbens DC. Ein perennierendes, saftiges, niederliegendes, aus knolliger Wurzel entspringendes Kraut mit buchtiggezähnten Blättern und schönen, großen, roten (etwas gloxinienähnlichen) Blüten, denen die bekannten großen, holzigen, mit langen Ankern versehenen Früchte folgen. Auf rotem Sandboden im Hererolande: Okahandja, Osona, Brakwater, Wilhelmstal, Otjimbingue usw.

307 Harpagophytum pinnatifidum Engl. Ein kleines, aufrechtes Kraut mit fiederschnittigen Blättern, Wurzel eine kleine Rübe. Otjozonjati (Leutnant Jochmann).

308 Pterodiscus aurantiacus Welw. Ein saftiges Kraut mit weichem, gelbrindigen, bis 20 cm hohen, 3—4 cm dicken, oben etwas verästelten Stämmchen. Blätter lineal, 5—7 cm lang, 1—2 cm breit mit einigen seichten Ausbuchtungen. Blüten kurzgestielt, blattachselständig, einzeln, brennendrot einfarbig oder mit dunkelbraunrotem Saftmal, von ca. 1,5 cm Durchmesser. Früchte 4flügelig, 1samig, trocken. Im Hererolande, gewöhnlich am Grunde von Büschen (wohin die Flügelfrüchte geweht wurden). Windhoek, Okahandja usw. häufig.

309 Sigmatosiphon Guerichii Engl. ist ein 3—4 m hoher Strauch mit etwa 1 cm langen Dornen, mit papierartig abziehbarer Rinde. Blüten an den Enden der Zweige. Blumenkrone gelb mit zylindrischer, 6 cm langer Röhre, die am Grunde und oben 5 mm, in der Mitte aber nur 4 mm weit ist; oben mit 1,5 cm langem, 1 cm breiten Lappen, 4 Staubgefäßen. Frucht noch unbekannt. Der Strauch wurde im südlichen Kaokofeld bei Dawib Kurub, sowie zwischen Franzfontein und Corichas im Jahre 1888 von Gürich entdeckt, der den sehr auffallenden Strauch Ende November blühend fand. Bewohnern jener Gegend wäre der Verfasser für gütige Uebersendung eines gut gepreßten Blütenzweiges und einiger Früchte sehr dankbar. Gürich gibt als Namen des sehr interessanten Gewächses „Naba is“ an.

310 Rogeria bigibbosa Engl. ist ein aufrechtes, bis 1 m hohes, kahles, einjähriges Kraut mit bis 2 cm dickem, vierkantig-

abgerundeten Stengel und langgestielten, gegenständigen, grobgezähnten Blättern von fast dreieckigem Umriß. Blüten sitzend zu 3 in den Blattwinkeln, weiß, ca. 2 cm lang; Früchte harte, holzige, spitzgeschnäbelte Kapseln von ca. 3 cm Länge und 1,5 cm Dicke mit 2 Buckeln am Grunde der Rückenseite, die sich sehr schwer öffnen. Hat einen sehr unangenehmen Geruch. Ist häufig im Hererolande auf Glimmerschieferkuppen, wo man die abgestorbenen, harten, mit den Kapselquirlen besetzten Stengel lange den Witterungseinflüssen trotzen sieht. Windhoek: Auf den Hügeln ringsum, Brakwater, Okahandja, Otjimbingue usw.

Rogeria longiflora Gay. ist ein in den Namibrivieren 311
des Hererolandes nicht häufiges, aber sehr auffallendes, 1,5—2,5 m hohes, unverästeltes Kraut mit langestielten, eiförmigen, gegenständigen Blättern mit achselständigen, langröhrigen, schönweißen Blüten, die zu dreien stehen. Früchte wie bei der vorigen Art, aber am Grunde der Rückenseite mit 2 Dornen versehen. Salem, Modderfontein, Spitzkoppjes.

Sesamum grandiflorum Schz.? Ein einjähriges, aufrechtes, 312
meist unverästeltes, 1—3 m hohes Kraut mit ca. 4 cm langgestielten, 5—7 fingerigen Blättern und großen, blauvioletten Blüten mit bauchiger, außen langwollig behaarter Röhre. Die Kapseln sind kurz zugespitzt, hart, lineal, flaumig behaart, ca. 3 cm lang und aufrecht in den Blattachseln zu eins bis dreien stehend. Häufig im Glimmerschiefergebirge des Hererolandes: Von Windhoek an der Bahn hinunter bis nach Ababis häufig.

Sesamum Schinzianum Aschers. Eine zweijährige oder 313
perennierende Pflanze mit behaarten, bis 1 m hohen, verholzenden Stengeln, linealen, bis 5 cm langen, 5 mm breiten, behaarten, gegenständigen Blättern und schönen, rosenroten Fingerhutblüten in den Blattwinkeln. Eine der schönsten Pflanzen des Hererolandes, die an der Bahn von Ababis nach Kubas ganze Hektare bedeckt, Großbarmen, Osona, Spitzkoppjes.

Acanthaceae.

Eine stark in S.-W.-Afrika vertretene Familie von Halbsträuchern und einjährigen Pflanzen, die zum Teil gute Futterbüsche sind. Die Blüten sind symmetrisch, teils ansehnlich und von schönen Farbenzusammenstellungen. Frucht immer

eine kleine, harte, aus 2 gleiche, Schalenhälften bestehende, 4 linsenförmige Samen enthaltende Kapsel. Blätter stets gegenständig.

314 Acanthopsis carduifolia Schz. ist ein $1^1/_2$' hoher Halbstrauch mit schönhellblauen Blüten, dessen Blätter und Blütenstände von langen, dünnen Dorren starren. Gemein auf felsigem Boden im ganzen Herero- und Namalande.

Rubiaceae.

Eine in S.-W.-Afrika hauptsächlich durch die krautige Gattung Oldenlandia und die strauchige Gattung Vangueria vertretene Familie.

315 Oldenlandia ist in wenigstens 7 Arten vertreten, die teils einjährig, teils perennierend, teils holzighalbstrauchartig sind. Es sind unscheinbare Pflanzen mit kleinen, langröhrigen, 4 zipfeligen, meist weißen, (eine Art blauen), etwas dem Waldmeister ähnlichen Blüten, aber nicht, wie dieser, mit quirlig stehenden, sondern schmalen, gegenständigen Blättern.

316 Vangueria infausta Burch. ist ein im Hererolande, besonders im Granitgebirge häufiger, ansehnlicher Strauch mit gegenständigen, stark weichbehaarten, sitzenden, ovalen, spitzen Blättern. Blütenträubchen klein, grün, die kugelige, zollgroße, wohlschmeckende, mispelartige Frucht ist 5samig. Waldau.

317 Vangueria edulis Vahl unterscheidet sich von voriger auf den ersten Blick durch die vollständige Kahlheit ihrer Blätter. Ihre Früchte sind wohlschmeckend, wie die der vorigen. Beide Arten kommen oft zusammen vor, wie z. B. auf dem großen Felsen westlich nahe Waldau, auf dem Granithügel in Okanatjikuma und Spitzkoppjes.

Dipsaceae = Kardengewächse.

318 Scabiosa Columbaria L. Ein perennierendes Kraut von 2' Höhe mit fiederschnittigen, gegenständigen Blättern und langgestielten, bis $2^1/_2$ cm großen, gelbweißen Blütenköpfen. Das Vorkommen dieser Pflanze in S.-Afrika ist interessant, da die Pflanze auch in Deutschland sehr häufig ist (z. B.: Elbwiesen um Dresden). Sie kommt allerdings auch in den Gebirgen des tropischen Afrika vor. Hereroland: Kl.-Windhoeker Rivier, Okahandja: auf Wiesen in Otjihua, Grootfontein.

Cucurbitaceae = Kürbisgewächse.

Die Kürbisgewächse sind in S.-W.-Afrika in großer Artenzahl vertreten. Es sind teils zarte, einjährige Kräuter, teils perennierende Pflanzen mit tiefgehenden Wurzeln oder unterirdischen Knollen oder flaschenförmigen Stämmen, oder endlich ein blattloser, dorniger, holziger, große Bestände bildender Strauch. Die Geschlechter sind stets getrennt, entweder männliche und weibliche Blüten auf ein und demselben Individuum, oder wie bei der Naras und Ngab (= Citrullus Naudinianus) auf zwei verschiedenen Individuen. Blüten sind 5 gliedrig, manchmal ansehnlich und von leuchtender Farbe, in den meisten Fällen aber klein weiß oder grüngelb oder gelb. Die Früchte sind in allen Fällen Beeren und zwar: Gurken, Kürbisse und Beeren im landläufigen Sinne des Wortes, manche der letzteren von weithin leuchtender roter Farbe.

Blastania Luederitziana Cogn. Ein einjähriges, sich stark verästelndes und meist Akazienbüsche oft vollständig überziehendes Kraut mit 3lappigen Blättern, deren beide Seitenlappen abermals tief 2lappig sind. Blüten klein weiß in doldenähnlichen Träubchen. Frucht eine graurote, kugelige, 1—1,5 cm große, 10—15 samige Beere, Samen 6—7 mm breit, 1,5 mm dick. Gemein im Hererolande: Überall von Windhoek bis über Karibib hinaus. 319

Corallocarpus sp. diversae. Eine der 3—4 Arten S.-W.-Afrikas findet sich in jedem Distrikt des Landes, die Namib ausgenommen. Alle Arten zeichnen sich durch das graurindige, flaschenförmige, halbunterirdische, bis 20 cm lange Stämmchen aus, an dessen oberem Ende sich mit Eintritt der heißen Zeit bis 3 m hoch kletternde Zweige mit entfernt stehenden, 3eckig-spießähnlichen, bis tief 3lappigen Blättern entwickeln. Männliche Blüten sehr klein, grün, in Träubchen; weibliche Blüten fast sitzend, Früchte (je nach der Art) einzeln, zu zweien oder zu 3—5, eichelähnlich, von 1,5—2,5 cm Länge, leuchtend rot, glatt oder sehr kurz behaart, weich. Beim Pflücken der reifen Früchte bleibt gewöhnlich der oben verbreiterte (eichelnapfähnliche) Fruchtstiel mit den Samen darauf stehen, während man nur die rote Hülle in den Fingern hat. 320

321 Acanthosicyos horrida Welw. wurde zur sicheren Erkennung ausreichend im ersten Abschnitt S. 5 behandelt.

322 Momordica Schinzii Cogn. ist eine im Hererolande und am Fischfluß im Namalande häufige, schöne Kletterpflanze mit blaßgelben 1,5 cm großen Blüten und roten, etwas gekrümmten, stachelwarzigen, 3,5 cm langen und 2 cm dicken, weichen Früchten, deren 11—12 mm lange, 7 mm breite Samen in einem schön carmoisinroten Samenmantel liegen. Blätter ca. 5 cm groß, äußerst zierlich gelappt. Oft 3—5 m hoch kletternd. Okahandja Osona, Fischrivierübergang nach Bersaba usw.

323 Raphanocarpus Welwitschii Hook. f. ist ein einjähriges, niedere Büsche (Phaeoptilon besonders) oft dicht überziehendes, selten dem Boden aufliegendes, weiches Kraut mit breit herzförmigen, 4—5 cm langen Blättern und 3 cm großen, leuchtend orangegelben (ähnlich der Kapuzinerkresse), männlichen Blüten, deren langer Blütenstiel stets mit dem Stiel des Blattes, in dessen Achsel die Blüte sitzt, bis kurz unterhalb der Blüte zusammengeschweißt ist. Weibliche Blüten kleiner, ebenfalls gestielt, aber deren Stiel nicht mit dem Blattstiel verschweißt. Frucht längsgefurcht, bis 6 cm lang, grün (auch reif), hängend, zwischen den 11 mm langen, 3 mm breiten, dicken, grauen Samen etwas eingeschnürt, dadurch einer Rettichschote etwas ähnlich. Zwischen Windhoek und Okahandja sehr häufig, besonders bei Ujams und auf der Teufelsbacher Fläche.

324 Citrullus Naudinianus Hook. = Ngab (hottent.) ist eine bis 5 m weit über den roten Lehmsandboden kriechende Pflanze mit rauhen, tiefgelappten Blättern, die dem Blatt gegenüberstehenden Wickelranken sind in 2—3 cm lange, grüne Dornen umgewandelt. Blüten 2,5 cm groß, grüngelb. Früchte bis gänseeigroß mit starken, breiten Stachelbuckeln bedeckt. Männliche und weibliche Blüten auf verschiedenen Pflanzen, männliche Pflanzen überwiegend. Diese Wassermelone ist perennierend und hat eine sehr starke Pfahlwurzel, die die Hereros essen. Die Früchte sind angenehm säuerlich mit schwachbitterem Geschmack und lassen sich, wenn ganz reif, wie Orangen aus der Schale lösen. Es ist eine echte Omahekepflanze. Besonders häufig zwischen Osona und

Teufelsbach, Großbarmen, Pad von Okahandja nach Otjisazu bei Kilometer 12—14.

Citrullus ecirrhosus Cogn. ist eine perennierende Wassermelone mit lang über den Boden kriechenden Stengeln mit rauhbehaarten und zierlich geschlitzten, 3—6 cm großen Blättern. Früchte unreif grün-marmoriert (wie bei der Dschamma = Citrullus vulgaris), reif gleichfarbig gelb, straußeneigroß. Früchte ihrer Bitterkeit wegen völlig ungenießbar. Die Pflanze ist völlig wickelrankenlos. Namaland: Grasport; Hereroland: Salem, Rössing, Hussab. Überhaupt in den Wüstenrinnsalen. 325

Citrullus vulgaris Schrad. = Etanga (plur. omatanga) = Dschamma. Gemein in allen Rivieren und auf Kulturland im ganzen Lande, bis tief ins Betschuanaland hinein. Sie ist die Stammpflanze der Wassermelone, die nach und nach aus einer nichtbitteren Dschamma, (wie sie im Osten gemischt mit bitteren häufig sind), oder noch wahrscheinlicher auf dem Umweg über die große, hartfleischige, geschmacklose Kafferwassermelone entstanden ist. Früchte mit (im unreifen Zustande) marmorierter Oberfläche sind stets bitter, während die dunkelgrün gleichfarbigen entweder bitter oder genießbar sind. Für den Farmer im Osten wäre es von großem Wert, durch künstliche Verbreitung von Samen nicht bitterer Früchte und allmähliches Ausrotten der bitteren Form seine Farm ohne große Mühe wesentlich zu verbessern. 326

Cucumis asper Cogn. ist ein verzweigter, bis 2' langer, gewöhnlich aus Felsritzen hängender Halbstrauch mit breitherzförmigen, sehr rauhen Blättern und stachelbeergroßen und -förmigen, saftigen, gelben, glatten Beeren von angenehmem Geruch und Geschmack. Ababis, Salem. 327

Cucumis Dinteri Cogn. ist eine auf der Erde rankende Gurke mit dunkelgrünen, nierenförmigen, samtartigbehaarten, 6 cm großen Blättern, sattgelben, 1,5 cm großen Blüten und hühnereigroßen, gelben, unbestachelten, samtartig kurzbehaarten Gurken. Von Ababis bis hinauf nach Okahandja, Giftkopje. 328

Cucumis myriocarpus Naudin. ist eine einjährige, ziemlich großblättrige, nicht sehr weit auf dem Boden rankende Gurke mit ca. $2^1/_2$ cm großen, kugelrunden, gelben Früchten, die 329

mit weichen, nicht stechenden, $^1/_2$ cm langen Stacheln dicht besetzt sind. Gemein um Werften, in der Nähe oder sogar in alten Mistkraalen im Hererolande gemein.

330 Coccinia sessilifolia Cogn. = Ekungu. Ein perennierendes, blaugrünes Kraut mit knollenartiger Pfahlwurzel, sitzenden, ähnlich dem Weinblatt zerschlitzten Blättern, blaßgelben, 2 cm großen Blüten und ca. 8 cm langen, walzigen, 3 cm dicken, unreif weißmarmorierten, reif gleichfarbig leuchtend roten, weichen Früchten. Unreif in heißer Asche geröstet genießbar. Im ganzen Hererolande in Sträuchern kletternd, häufig.

Campanulaceae = Glockenblumengewächse.

Glockenblumengewächse sind in S.-W.-Afrika ziemlich spärlich vertreten, und unter den vorhandenen ist keine, die durch Größe der Blüten oder Massenhaftigkeit den Vegetationscharakter einer Gegend mitbestimmen hülfe. Man findet sie meist in felsigem Gelände oder auf den Sandflächen der Omaheke, von wo einige Arten streckenweise in den Rivieren hinunterwandern.

331 Wahlenbergia spinulosa Engl. Eine kleine, perennierende, stark von unten verästelte Pflanze mit $^1/_2$—1 cm langen, 1 mm breiten, spitzen, feingezähnelten Blättchen und blauen, 6 mm großen, aufrechten Glockenblütchen. Waldau am Fuße der Felsen nahe dem Bahnhof, Okahandja im Rivier.

332 Parastranthus thermalis Sond. ist eine auf feuchtem Lehmboden mit dünnen, wurzelnden Stengeln kriechende Pflanze (oft zwischen Queckgras) mit 1 cm großen, eiförmigen, grobgezähnten Blättchen und kleinen, $^3/_4$ cm großen, weißblauen, symmetrischen Blüten. Okahandja, Osona.

333 Prismatocarpus junceus Schz. ist ein bis 2' hoher, vielstengeliger, aufrechter, ginsterartiger Halbstrauch mit grünen, sehr wenig- und kleinblättrigen, kantigen Zweigen. Blätter 2 cm lang, 3 mm breit, mit einigen entfernt stehenden Sägezähnen. Blüten glockig, $^5/_4$ cm groß, Frucht 3 cm lang, 3kantig, 3klappig. Auf Glimmerschieferkuppen an der Südseite der östlichen Anasberge.

Compositae = Kopfblütler (z. B. Cichorie, Löwenzahn, Kamille, Sonnenrose.)

Platycarpha carlinoides Oliv. ist eine prächtige, 2 jährige 334
Pflanze des Hererolandes. Eine dicht dem Boden angedrückte Blattrosette von 20—45 cm Durchmesser. Blätter bis 20 cm lang, ausgebuchtet bis fiederschnittig, unterseits weißfilzig. Die zahlreichen violettroten Blumenköpfchen bilden ein dichtes Polster von 5—10 cm Durchmesser. Die durch ihren eigentümlichen Wuchs sehr merkwürdige Pflanze ist auf Vleyboden im Hererolande häufig: Okahandja, Brakwater, Okongeama, Wilhelmstal usw.; Namaland: ?

Blumea gariepina DC. ist ein aromatisch riechender, 335
2jähriger Halbstrauch mit vielen 1 m hohen, aufrechten, schlanken Stengeln aus einer starken Pfahlwurzel, ganze Pflanze dicht grauseidenhaarig; Blätter ca. 4 cm lang, an dem Stengel herablaufend, Blütenköpfchen $^1/_2$ cm groß, gelb. Namaland: Am Guankip; Hereroland: Von Windhoek bis Ababis, an und in Rivieren und auf Kulturland. Sehr gemein.

Nidorella auriculata DC. Eine einjährige, ca. 2' hohe, 336
vielstengelige, krautige Pflanze mit mehr oder weniger behaarten, fiederspaltigen Blättern und endständigen, sehr zahlreichen, ca. 4 mm großen, gelben Blütenköpfchen. Gemein im Hererolande: Überall auf Kulturland, an und in Rivieren, in Laagten.

Tarchonanthus camphoratus L. = Omutiatupa. Ein 337
stark (etwas nach Kampfer) riechender Strauch von 1—3 m Höhe mit filziger Bekleidung, lanzettlichen, unterseits netzartig geaderten, 4—6 cm langen Blättern und großen, traubenartigen, endständigen Blütenständen von 3—4 mm großen, weiß behaarten Blütenköpfchen. Der im Hererolande in Ebenen, an Berghängen und in Schluchten häufige Strauch ist dadurch interessant, daß sich die männlichen und weiblichen Blüten auf getrennten Sträuchern finden, ein Verhältnis, das unter den Compositen nur sehr selten vorkommt.

Pechuel-Loeschea Leubnitziae O. Hoffm. = Endum- 338
ba = Stinkbusch (nicht zu verwechseln mit Boscia foetida = Stinkbusch des Namalandes) ist ein Halbstrauch, dessen starker Pfahlwurzel viele schlanke 1—1,5 m hohe Stengel entspringen. Blätter lanzettlich, bis 6 cm lang, $^1/_2$—1,5 cm breit, in der Jugend angedrückt seidenhaarig. Blütenköpfchen 1,5 cm lang, schmal, wenigblütig (ca. 10 blütig). Blüten violettrot. Die

Blätter, besonders die jungen, entwickeln beim Reiben einen unangenehm aromatischen Geruch, wobei die Finger klebrig werden, (ein ätherisches Öl oxydiert während des Reibens zu Harz, wie man dies auch beim Zerreiben von Eucalyptusblättern beobachten kann).

339 Achyrocline sp. ist ein sparriger, 2' hoher, vielästiger, dünn weißfilziger, immortellenartiger Halbstrauch mit 3 cm langen, 2 cm breiten, herzförmigen Blättern mit großen, silberweißen, vielköpfigen, endständigen Blütenständen sehr kleiner, schmaler, wenigblütiger (4—8 blütig) Köpfchen. An sonnigen Berghängen im Hererolande: Salem, Okahandja.

340 Helichrysum roseo-niveum Marl. & Hoffm. Ein einjähriges, niederliegendes, bis 10 cm hohes, dicht weißfilziges Kraut mit zartrosafarbenen Immortellenblütenköpfchen. Häufig in felsigen Wüstenrivieren des Hererolandes: Heikamgab, Hussab, Salem, Kan in der Nähe der Salzquelle. Die reizende Pflanze ist vielen Südwestafrikanern unter dem Namen südwestafrikanisches Edelweiß bekannt.

341 Senecio longiflorus Benth. & Hook. ist ein im ganzen Lande häufiger bis gemeiner Halbstrauch mit vielen wenigverzweigten, fast unbeblätterten, bleistiftdicken, 1—3' hohen, aufrechten Ästen von saftiger Beschaffenheit und blaugrüner, im Winter oft violetter Farbe. Er erinnert habituell sehr an eine kleine Namibbeseneuphorbie, hat jedoch keinen Milchsaft, wie diese. Blätter lanzettlich, bis 4 cm lang, ziemlich dick. Blütenköpfchen auf den Zweigspitzen zu 3—7, Blütenköpfchen 6—10 blütig, 2,5 cm lang, $^1/_2$ cm dick; Blüten gelblichweiß, 5zähnig. Überall im Lande, besonders in steiniger Buschsteppe. Westlichster Standort: Hanoasberge. Blüht im August.

342 Arctotis stoechadifolia Berg. = südwestafrikanische Marguerite. Eine 2jährige, aber oft schon im ersten Jahre blühende, krautige Pflanze von bis 2' Höhe, üppige Exemplare vielstengelig. Blätter weißfilzig, 10—20 cm lang, bis 4 cm breit, ausgebuchtet. Blütenköpfe 4—5 cm Durchmesser mit milchweißen Strahlenblüten und dunkelvioletten Scheibenblüten. Nur im Hererolande: In und an Rivieren; auf Kulturland.

Wird seit einigen Jahren viel in Deutschland als Zierpflanze kultiviert.

Sonchus oleraceus L. = Saudistel. Auf Kulturland im Hererolande häufiges, saftiges, mastiges Unkraut von 2—3' Höhe, mit hohlen Stengeln, fiederspaltig, blaugrünen Blättern und gelben Blütenköpfchen. Okahandja, Windhoek. Sicher mit Gemüsesamen eingeführt. 343

Sonchus asper Hill. Dem vorigen ähnlich, aber kräftiger, Blätter stachlig gezähnt, dunkelgrün, glänzend. Blütenköpfchen gelb. Aus Europa eingewandertes Kulturunkraut. Okahandja gemein, mit vorigem zusammen. 344

Senecio glutinosus Thunbg. ist ein weichbehaartes, vielästiges, 1—2' hohes Kraut mit fiederspaltigen Blättern und Sträußen gelber Strahlenblütenköpfchen. Köpfchen 1 cm lang. Im Hereroland auf Kulturland, an und in Rivieren gemeines Kraut. 345

Senecio arenarius Harv. Im Habitus dem vorigen sehr ähnlich, aber statt der gelben sehr hübsche blaue Strahlenblüten. Pflanze einjährig, 2—3' hoch, vielästig. Häufig unter Hakjesdorn zwischen Waldau und Okahandja, Farm Döbra bei Brakwater; Windhoek unter überhängenden Felsen zwischen Artilleriekaserne und Sperlingslust, hier aber nur kümmerliche, höchstens 1' hohe, wenigblütige Exemplare. 346

Nachtrag.

Pterocarpus erinaceus Poir. Ein schöner, bis 15 m hoher Baum mit eschenartigen Blättern und flachen, papierartigen, kreisrunden Früchten von bis 8 cm Durchmesser, die in der Mitte auf beiden Seiten dichtgestellte, 1 cm lange, weiche Stacheln tragen. Das Holz gehört zu den vorzüglichsten, die S.-W.-Afrika aufzuweisen hat. 173b

Anmerkung: Es kommt oft vor, daß der Herero auf die Frage nach dem Namen einer Pflanze bald mit dem Singular bald mit dem Plural antwortet. Der Neuling kennt meist nur eine der beiden Formen. Um Mißverständnisse nach Möglichkeit zu verhüten, füge ich Singular

und Plural von Pflanzennamen aus den 6 in Betracht kommenden Wortklassen hier bei:

Omumbonde = Kamelbaum	hat	im	Plural	omimbonde
Oruzu = Acacia horrida	„	„	„	otuzu
Onguere = Gnidia polycephala	„	„	„	ozonguere
Etanga = Dschamma	„	„	„	omatanga
Otjimbuku = Acacia hebeclada	„	„	„	ovimbuku
Okaliangawa = Acacia trispinosa	„	„	„	ouliangawa.

Index.

Die Zahlen links ermöglichen ein schnelles Auffinden der Pflanze im Text des zweiten Abschnittes. Im ersten Abschnitt wurden die dort angeführten ca. 90 Arten mit denjenigen Nummern versehen, die diese Arten im zweiten Abschnitt führen. Die Zahl rechts von den Familien ist die Seitenzahl.

170 Abrus praecatorius L.
148 Acacia albida Del.
155 Acacia detinens Burch.
146 Acacia dulcis Marl. & Engl.
149 Acacia Fleckii Schz.
150 Acacia Giraffae Burch.
154 Acacia hebeclada DC.
145 Acacia hereroënsis Engl.
153 Acacia heteracantha Burch.
151 Acacia horrida Willd.
152 Acacia Maras Engl.
147 Acacia trispinosa Marl. & Engl.
Acanthaceae 125
321 Acanthosicyos horrida Welw.
314 Acanthopsis carduifolia Schz.
339 Achyrocline
11 Actiniopteris dichotoma Mett.
257 Adenium Boehmianum Schz.
10 Adiantum capillus Veneris L.
2 Agaricus
191 Aitonia capensis L.
Aizoaceae 62
156 Albizzia anthelminthica A. Brogn.
Algae 35
43 Aloë asperifolia Berger
39 Aloë dichotoma L. f.
40 Aloë hereroënsis Engl.
44 Aloë rubro-lutea Schz.
45 Aloë sp. bei Aar
41 Aloë striata Haw.
42 Aloë zebrina Bak.
Amarantacaee 60
91 Amarantus Omboa
Amaryllidaceae 48
111 Anacampseros Dinteri Schz.
110 Anacampseros quinaria E. Mey.

112 Anacampseros tomentosa Berger
Anacardiaceae 90
206 Anaphrenium crassinervium Engl.
36 Androcymbium roseum Engl.
Anonaceae 65
114 Anona sp.
60 Antholyza Duftii Schz.
61 Antholyza spectabilis Schz.
118 Antizoma calcarifera Miers
Apocynaceae 108
Aponogetonaceae 39
19 Aponogeton Dinteri Krse.
18 Aponogeton hereroënsis Schz.
342 Arctotis stoechadifolia Berg.
119 Argemone mexicana L.
93 Arthraerua Leubnitziae Schz.
22 Arundo Donax L.
Asclepiadaceae 109
49 Asparagus spinosissimus Dtr.
Asperifoliaceae 118
87 Atriplex capensis Moq.
255 Azima spinosissima Engl.
57 Barbacenia Jostiana Dtr.
123 Barbarea praecox R. Br.
Basellaceae 60
162 Bauhinia esculenta Burch.
164 Bauhinia garipensis E. Mey.
163 Bauhinia Pechuelii Ktze.
305 Bignoniacea
Bignoniaceae 122
319 Blastania Luederitziana Cogn.
335 Blumea gariepina DC.
99 Boerhavia
Borraginaceae 118
125 Boscia foetida Schz.
124 Boscia Pechuelii Ktze.
4 Broomeia capensis
54 Buphane disticha Herb.
167b Burkea africana Hook.
Burseraceae 87
Cactaceae 96
129 Cadaba juncea Benth. & Hook.
Campanulaceae
Capparidaceae 67
272 Caralluma Brownii Dtr. & Brgr.
208 Cardiospermum Pechuelii O. Ktze.
Caryophyllaceae 65
165 Cassia obovata Collad.
Casuarinaceae 52
304 Catophractes Alexandri G. Don
Celastraceae 92
56 Chapmanolirion Juttae Dtr.
Characeae 36
8 Cheilanthes
Chenopodiaceae 58
86 Chenopodium Botrys L.
85 Chenopodium murale L.
214 Cissus Bainesii Hook.
213 Cissus Cramerianus Schz.
216 Cissus Dinteri Gilg.
215 Cissus Marlothii Dtr. & Gilg.
325 Citrullus ecirrhosus Cogn.
324 Citrullus Naudinianus Hook.
326 Citrullus vulgaris Schrad.
115 Clematis orientalis L. var. brachiata Thnbg.
117 Clematis villosa DC. var. Schinzii Ktze.

116 Clematis Wightiana Wall. var. cinerea
330 Coccinia sessilifolia Cogn.
282 Codon Royeni L.
283 Codon Schenkii Schz.
Combretaceae 102
240 Combretum apiculatum Sond.
242 Combretum Dinteri Schz.
243 Combretum hereroënse Schz.
241 Combretum Leutweinii Schz.
244 Combretum primigenium Marl.
33 Commelina benghalensis L.
Commelinaceae 43
190 Commiphora glaucescens Engl.
Compositae
Convolvulaceae 115
279 Convolvulus hastatus Thnbg.
161 Copaiba Mopane O. Ktze.
320 Corallocarpus Welw.
284 Cordia ovalis R. Br.
134 Cotyledon orbiculata L.
Crassulaceae 70
138 Crassula lycopodioides Lam.
139 Crassula pseudolycopodioides Dtr. & Schz.
296 Craterostigma plantagineum Hochst.
52 Crinum sp.
53 Crinum sp.
195 Croton gratissimus Burch.
Cruciferae 66
327 Cucumis asper Cogn.
328 Cucumis Dinteri Cogn.
329 Cucumis myriocarpus Naud.
Cucurbitaceae 127
266 Curroria decidua Pl.
281 Cuscuta Epitribulum Schz.
20 Cynodon Dactylon Pers.
Cyperaceae 41
24 Cyperus edulis Dtr.
23 Cyperus Juncellus
26 Cyperus Okatjako
25 Cyperus Ondombora
262 Daemia angolensis Dcne.
263 Daemia gariepensis E. Mey.
293 Datura Metel L.
292 Datura Tatula L.
269 Decabelone grandiflora K. Schum.
157 Dichrostachys nutans Benth.
Dioscoreaceae 51
58 Dioscorea Dinteri Schz.
251 Diospyros mespiliformis Hochst.
47 Dipcadi
102 Diplochonium sesuvioides Fenzl
Dipsaceae 126
Dipterocarpaceae 101
234 Dombeya damarana K. Schum.
48 Drimiopsis sp.
133 Drosera Burkeana Planch.
Droseraceae 69
Ebenaceae 105
218 Echinothamnus Pechuelii Engl.
265 Ectadium virgatum E. Mey.
160 Elephantorrhiza Burchellii Benth.
159 Elephantorrhiza suffruticosa Schz.

Eriocaulaceae 43
32 Eriocaulon tofieldifolium Schz.
38 Eriospermum
171 Erythrina
250 Euclea ovata Burch.
248 Euclea Pseudebenus E. Mey.
249 Euclea undulata Thbg.
63 Eulophia hereroënsis Schltr.
Euphorbiaceae 89
198 Euphorbia commiphoroides Dtr.
200 Euphorbia Dinteri Brgr.
199 Euphorbia Marlothii Pax
280 Evolvulus alsinoides L.
65 Ficus damarensis Engl.
68 Ficus Dinteri Wrbg.
66 Ficus Guerichiana Engl.
67 Ficus rupium Dtr.
Filices 37
194 Flueggea obovata Wall.
70 Forskohlea candida L. f.
Fungi 36
104 Galenia papulosa Sond.
3 Geaster
Geraniaceae 83
95 Gieseckia pharnaceoides L.
59 Gladiolus
35 Gloriosa virescens Lindl.
Gnetaceae 38
222 Gnidia Engleriana Dtr.
223 Gnidia Hoepfneriana Gilg.
221 Gnidia polycephala Gilg.
260 Gomphocarpus fruticosus R. Br.
261 Gomphocarpus tomentosus Burch.
Gramineae 40
224 Grewia 1
225 Grewia 2
226 Grewia 3
227 Grewia 4
228 Grewia 5
144 Grielum Marlothii Engl.
207 Gymnosporia crenulata Engl.
307 Harpagophytum pinnatifidum Engl.
306 Harpagophytum procumbens DC.
203 Heeria paniculosa Ktze.
340 Helichrysum roseo-niveum Marl. & Hoffm.
122 Heliophila
Hepaticae 37
233 Hermannia amabilis Marl.
232 Hermannia pulchella Cav.
245 Heteromorpha stenophylla Welw.
270 Heurnia oculata Hook. f.
271 Heurniopsis decipiens N. E. Br.
230 Hibiscus Elliottiae Harv.
231 Hibiscus lunariifolius Willd.
229 Hibiscus urens L. f.
268 Hoodia Bainii Th.-Dyer.
79 Hydnora africana Thbg.
Hydnoraceae 57
80 Hydnora Solmsiana Dtr.
Hydrophyllaceae
27 Hyphaene ventricosa Kirk.
253 Jasminum Schroeterianum Schz.
277 Ipomoea bipinnatipartita Engl.
278 Ipomoea convolvuloides Schz.

276 Ipomoea damarana N. E. Br.
275 Ipomoea Marlothii Engl.
Iridaceae 51
136 Kalanchoë hirta Harv.
135 Kalanchoë rotundifolia Haw.
137 Kalanchoë sp.
219 Kissenia spathulata Endl.
Labiatae 118
1 Laminaria Schinzii Fosl.
206 b Lannea sp.
Leguminosae 72
Lemnaceae 42
30 Lemna minor L.
Lentibulariaceae 121
286 Leonotis Leonurus R. Br.
121 Lepidium africanum DC.
288 Leucas altissima Engl.
Lichenes 36
Liliaceae 43
97 Limeum fenestratum Heim.
98 Limeum fenestratum Heim. var. perenne. Schz.
96 Limeum neglectum Dtr.
62 Lissochilus Mechowii Rchb. f.
Loasaceae 96
Loganiaceae 108
Loranthaceae 55
73 Loranthus Juttae Dtr.
74 Loranthus karibibensis Engl.
72 Loranthus namaquensis Harv.
71 Loranthus oleaefolius Ch. & Schl.
75 Loranthus sp.
289 Lycium
126 Maerua angustifolia Schz.
128 Maerua parvifolia Pax
127 Maerua Schinzii Pax
179 Malpighiacea
180 Malpighiacea
Malpighiaceae 85
Malvaceae 98
12 Marsilia
13 Marsilia
Meliaceae 88
Melianthaceae 93
210 Melianthus comosus Vahl
211 Melianthus sp.
Menispermaceae 66
107 Mesembryanthemum pseudo-truncatellum Brgr.
101 Mollugo Cerviana Sér.
322 Momordica Schinzii Cogn.
142 Montinia acris L. f.
Moraceae 53
Moringaceae 69
132 Moringa ovalifolia Dtr. & Brgr.
172 Mundulea suberosa Benth.
Musci 37
Myrothamnaceae 72
143 Myrothamnus flabellifolia Welw.
297 Nemesia linearis Vent.
186 Neoluederitzia sericeocarpa Schz.
55 Nerine lucida Herb.
294 Nicotiana glauca Grah.
336 Nidorella auriculata DC.
7 Nothochlaena Eckloniana Ktze.
Nyctaginaceae 61
Nymphaeaceae 65
113 Nymphaea stellata Willd.
236 Ochna Aschersoniana Schz.
Ochnaceae 101
Olacaceae 56

315 Oldenlandia
Oleaceae 106
252 Olea sp.
131 Oligomeris subulata Webb.
168 Omupanda
6 Ophioglossum vulgatum L.
220 Opuntia Ficus indica Mill.
Orchidaceae 52
37 Ornithoglossum glaucum Salisb.
Orobanchaceae 122
301 Orobanche Heyniae Dtr.
300 Orobanche Pseudobarleriae Dtr.
302 Orobanche ramosa L.
77 Osyris
Oxalidaceae 84
178 Oxalis
84 Oxygonum alatum Burch.
259 Pachypodium giganteum Engl.
Palmae 42
Papaveraceae 66
120 Papaver aculeatum Thnbg.
209 Pappea Schumanniana Schz.
332 Parastranthus thermalis Sond.
166 Parkinsonia africana Sond.
217 Paschanthus Jaeggii Schz.
Passifloraceae 95
335 Pechuel-Loeschea Leubnitziae O. Hoffm.
Pedaliaceae 124
130 Pedicellaria pentaphylla Schrk.
9 Pellaea hastata Link
167 Peltophorum africanum Sond.
264 Pentarrhinum insipidum E. Mey.
246 Peucedanum araliaceum Benth.
100 Phaeoptilon spinosum Radlk.
29 Phoenix dactylifera L.
28 Phoenix reclinata Jacq.
291 Physalis peruviana L.
Phytolaccaceae 61
334 Platycarpha carlinoides Oliv.
287 Plectranthus hereroënsis Engl.
Plumbaginaceae 105
Polygalaceae 88
193 Polygala ericifolia DC.
192 Polygala virgata Thnbg.
Polygonaceae 58
83 Polygonum plebejum
Portulacaceae 63
108 Portulaca oleracea L.
Potamogetonaceae 39
333 Prismatocarpus junceus Schz.
46 Pseudogaltonia Pechuelii O. Ktze.
173 Psoralea obtusifolia DC.
308 Pterodiscus aurantiacus Welw.
173 b Pterocarpus erinaceus Poir.
94 Pupalia
Ranunculaceae 65
323 Raphanocarpus Welwitschii Hook f.
Resedaceae 69
Rhamnaceae 93
303 Rhigozum trichotomum Burch.
220 Rhipsalis Cassytha Gärtn.
204 Rhus lancea L. f.

205 Rhus Marlothii Engl.
5 Ricciella Rautanenii Steph.
197 Ricinus communis L.
310 Rogeria bigibbosa Engl.
311 Rogeria longiflora Gay
Rosaceae 72
Rubiaceae 126
82 Rumex pseudoscutatus Dtr.
81 Rumex sp.
Rutaceae 87
Salicaceae 52
64 Salix capensis Thnbg.
89 Salsola aphylla L.
90 Salsola Zeyheri Benth. & Hook.
Salvadoraceae 107
254 Salvadora persica Garcin.
50 Sanseviera cylindrica Boj.
51 Sanseviera thyrsiflora Thnbg.
Santalaceae 56
Sapindaceae 92
175 Sarcocaulon l'Héritieri DC.
176 Sarcocaulon Marlothii Engl.
177 Sarcocaulon Patersonii DC.
174 Sarcocaulon rigidum Schz.
267 Sarcostemma viminale R. Br.
Saxifragaceae 71
318 Scabiosa Columbaria L.
202 Sclerocarya Schweinfurthiana Schz.
Scrophulariaceae 121
193 b Securidaca sp.
295 Selago alopecuroides Rolfe
346 Senecio arenarius Harv.
345 Senecio glutinosus Thunbg.
341 Senecio longiflorus Benth. & Hook.
92 Sericocoma Bainesii Hook.
312 Sesamum grandiflorum Schz.
313 Sasamum Schinzianum Aschers.
21 Setaria verticillata Beauv.
309 Sigmatosiphon Guerichii Engl.
185 Sisyndite spartea E. Mey.
Solanaceae 119
344 Sonchus asper Hill.
343 Sonchus oleraceus L.
274 Stapelia Schinzii Schlecht.
247 Statice scabra Thnbg.
Sterculiaceae 99
235 Sterculia tomentosa Guill & Perr.
258 Strophanthus amboënsis Engl. & Pax
256 Strychnos innocua Del.
88 Suaeda fruticosa Forsk.
169 Sutherlandia frutescens R.Br.
109 Talinum caffrum E. & Z.
Tamaricaceae 102
237 Tamarix austroafricana Schz.
201 Tamboti
237 Tarchonanthus camphoratus L.
239 Terminalia porphyrocarpa Schz.
238 Terminalia sericea Burch.
105 Tetragonia dimorphantha Pax
106 Tetragonia macroptera Pax
189 Thamnosma africanum Engl.
Thymelaeaceae 96
Tiliaceae 97
285 Tinnea Juttae Dtr.
196 Tragia volubilis Thnbg.
103 Trianthema crystallina Vahl

184 Tribulis erectus Engl.
183 Tribulus pterophorus Presl
181 Tribulus terrestris L.
182 Tribulus Zeyheri Sond.
273 Trichocaulon sp.
15 Typha australis S. & Th.
Thyphaceae 38
16 Typha sp.
Umbelliferae 104
69 Urera Engleriana Dtr.
35 Urginea sanguinea Schz.
Urticaceae 54
298 Utricularia stellaris L.
299 Utricularia sp.
140 Vahlia capensis Thunbg.
141 Vahlia Cynodonteti Dtr.
317 Vangueria edulis Vahl.
316 Vangueria infausta Burch.
Velloziaceae 51
76 Viscum Ziziphi mucronati Dtr.
Vitaceae 93
331 Wahlenbergia spinulosa Engl.
14 Welwitschia mirabilis Hook f.
290 Withania somnifera Dun.
158 Xerocladia viridiramis Taubert
78 Ximenia caffra Sond.
Xyridaceae 43
31 Xyris boppartioides Dtr.
17 Zanichellia palustris L.
212 Ziziphus mucronatus Lam.
Zygophyllaceae 35
188 Zygophyllum simplex L.
187 Zygophyllum Stapffii Schz.

3. Abschnitt.

Forst- und landwirtschaftliche Fragmente.

Der Beginn einer Forstwirtschaft in D.-S.-W.-Afrika datiert vom Jahre 1900.

Erfahrungen auf diesem Gebiete aus anderen Ländern mit ähnlichem Klima und Regenfall standen nur im bescheidensten Umfange zur Verfügung, und so war es nur natürlich, daß man, im Ungewissen tastend, seine Ansichten über die Möglichkeit einer Forstwirtschaft im allgemeinen und über die Wahl der anzupflanzenden Bäume im besonderen vielfach modifizieren mußte.

Heute sind wir, dank den bedeutenden Mitteln, die das Reichskolonialamt für diesen Zweck zur Verfügung stellt, so weit, daß wir ohne Überhebung behaupten können: Der richtige Weg ist gefunden; wir wissen, welche Baumarten hier günstige Existenzbedingungen finden, und wissen, an welche Art von Gelände sich die Forstwirtschaft zu halten hat.

Da die Bäume des Landes nicht immergrün, sondern laubwerfend sind und die Baumflora, speziell die des Hererolandes, zu langsamwüchsig ist, als daß die Holzproduktion einigermaßen dem Verbrauche entspräche, lag es nahe, daß man sich unter den laubwerfenden Bäumen anderer Länder umsah, die ein gutes Wachstum und Gedeihen zu versprechen schienen. Man verfiel also auf *Robinia*

Pseudacacia, Ailanthus glandulosa, Melia Azedarach und *Morus alba* als Holzproduzenten. Diese 4 Baumarten gedeihen, mit Ausnahme der Melia, von Südschweden bis ans Mittelmeer an den meisten Orten gut, hatten also den Beweis einer großen Anpassungsfähigkeit erbracht. Zuerst wurde angenommen, daß die genannten Bäume, in einer Baumschule zu etwa 2 m Höhe gezogen, gut gedeihen müßten auf einem tiefgründigen Alluvialland mit nicht zu tief liegendem Grundwasser, so daß sie vielleicht im ersten Jahre nach dem Auspflanzen schon dieses erreicht haben würden. Es wurden in die dafür ausersehenen Queckgraswiesen Pflanzlöcher ausgestochen, diese vom Gras gereinigt, und nachdem die Bäume gepflanzt waren, die Baumscheiben mit Kannen gegossen. Die Bäume trieben Ende August oder Anfang September aus und taten, was sie im nordischen Schweden nicht tun: sie erfroren. Und das nicht nur einmal, sondern, wenn sie sich von der Schädigung wieder erholt hatten, 3—4 Wochen später im Oktober wieder. Dieses Verhalten lehrte verschiedenes: Die laubwerfenden Bäume werden zu einer Zeit, die wir hier noch als Winter bezeichnen, durch die schon beträchtliche Tageswärme zum Austreiben angeregt. Eine halbe Stunde Frost vor Sonnenaufgang muß die zarten, saftigen Triebe töten. Ich beobachtete dieses Austreiben und Wiedererfrieren sogar dreimal hintereinander in einem Frühjahre. Ein Mittel zum Zurückhalten des vorzeitigen Austreibens gibt es nicht. So kommt es, daß ich in Okahandja Ailanthus konserviere, die erst 3,5 m hoch sind, obgleich ich sie schon vor 6 Jahren aussäte; diese Pflanzen waren aber 6 Monate nach ihrer Aussaat bereits 2 m hoch gewesen. Robinia wuchs als ungestörter Sämling in 5 Monaten gar 3 m hoch, mit handgelenkdicker Stammbasis, ein geradezu phänomenales Wachstum; doch sind die wenigen Robinien, die heute noch vorhanden und nun sechsjährig sind, nicht höher als 5 m. Die weiße Maulbeere und Melia bewährten sich noch am besten. Es zeigte sich, daß Maulbeere, je älter sie wird, desto später austreibt und jetzt nur noch einmal erfriert. Melia erfriert nur schwach im ersten und zweiten Jahre, wächst sehr rasch, soll auch ein gutes Holz haben, verzweigt sich aber niedrig schon so stark, daß ich auch sie fallen ließ. Nur Maulbeere wird noch kultiviert, allerdings nicht als Forstbaum, als welcher sie hauptsächlich zuerst gedacht war, sondern als Mittel zu der hier sehr gut möglichen Seidenraupenzucht,

während Ailanthus- und Robinienkultur jetzt vollständig aufgegeben worden ist.

Wir kommen damit zum zweiten Abschnitt in der Geschichte der südwestafrikanischen Forstwirtschaft.

Man hätte nun, da die Erfolge mit laubwerfenden Bäumen höherer Breiten so überaus ungünstig waren, sagen können: da S.-W.-Afrika ausschließlich laubwerfende Holzgewächse hat und einige der laubwerfenden Bäume anderer Länder, sogar solche höherer Breiten, dennoch versagten, so muß es erst recht ausgeschlossen sein, immergrüne Gehölze mit Erfolg forstmäßig anzubauen. Ein Irrtum, ein Trugschluß, so plausibel der Satz auch klingt! Die Frage mußte jetzt vielmehr lauten: Gibt es ein Land mit dem gleichen Klima wie S.-W.-Afrika, und besitzt ein solches Land schnellwachsende Bäume von forstwirtschaftlichem Werte, ob laubwerfend, ob immergrün, ist einerlei, mit denen es sich verlohnen würde, Anbauversuche anzustellen? Die Antwort lag nahe: Australien und besonders Süd-, Zentral- und Südwestaustralien, mit wenigstens einigen seiner 130 Eucalyptus- und 20 Casuarinenarten.

Zwar gibt es noch andere Länder mit ähnlichem Klima, so der Pandschab, Teile von Chile, Argentinien, Zentralamerika, Somaliland, Abessinien, Algerien usw., aber keines dieser Länder besitzt auch nur annähernd so schnellwüchsige Bäume, wie die obengenannten Teile Australiens.

Es dürfte auch dem Nichtforstmann bekannt sein, daß immergrüne Gewächse nicht ohne große Schädigung, ja sogar nicht ohne das Leben der Pflanzen zu riskieren, erdballenlos verpflanzt werden können. Ganz besonders gilt dies für die Zeit des raschen Wachstums, denn die immergrünen Gewächse kennen keinen Stillstand, sondern nur eine Verlangsamung des Wachstums. Derartige Bäume ohne Wachstumsunterbrechung zu verpflanzen, ist aber nur dann möglich, wenn die Pflanzen in geeigneten Gefäßen so lange kultiviert werden, bis sie dafür genügend stark sind und Frostgefahr ziemlich ausgeschlossen ist.

Anzucht der Eucalypten und Casuarinen.

Wer genau die folgenden Vorschriften beobachtet, wird keinen Mißerfolg haben.

Die geeignetsten Monate für die Aussaat der Eucalypten und

Casuarinen sind Juni und Juli. Eucalyptus- und Casuarinensamen aller Arten sind sehr teuer. Man bezieht sie am besten von der Firma Haage & Schmidt, Erfurt, die mehrere Dutzend Eucalypten und einige Casuarinen, stets richtig benannt, auf Lager hat. Eucalyptussamen kommen sehr selten in den Handel im reinen Zustande. Allen Eucalyptusarten ist eigentümlich, daß sie außer den ziemlich runden, keimfähigen Samen bis zu 75% roter, gelber bis hellbrauner, abortierter Samen von sichel- oder stäbchenförmiger Gestalt enthalten. Doch sind sie bei manchen Arten sehr schwer von den guten Samen zu separieren. Die Katalogpreise der Eucalyptusarten beziehen sich fast stets auf ungereinigte Ware.

Man harkt sich unter Acacia horrida, die hier meist mit Weißdorn bezeichnet wird, einen Haufen des seit Jahren dort angesammelten Humus (die schwarzgewordenen Blättchen dieses Baumes) zusammen, befreit ihn durch Sieben mit grobem Durchwurf von den gröbsten Dornen und setzt ihn in der Nähe seiner Baggerpumpe auf einen Haufen, der ganz gründlich zu durchtränken ist. Ein Kubikmeter Humus schluckt etwa $^3/_4$ Kubikmeter Wasser. Mit leichtem Anspritzen ist aber gar nichts getan. Nach 8 Tagen setzt man den Haufen um, er hat sich, da er nur aus vegetabilischen Stoffen besteht, bis auf 60 und mehr Grad Celsius erhitzt, sättigt ihn nochmals völlig mit Wasser und läßt ihn weitere 8 Tage liegen. Er ist dann fertig zum Gebrauch, nachdem er zu einem reichlichen Dritteil mit reinem Riviersand gut gemischt ist.

Zur Aussaat verwendet man am vorteilhaftesten solide Holzkisten von Bierkistengröße, keine Blechkästen. In diese füllt man zur Herstellung einer guten Drainage etwa 3 cm hoch kleine Kiesel und füllt die Kiste etwa 15 cm hoch mit dem sandgemischten Humus. Dieser wird mit einem Brettchen sauber glatt gestrichen und gedrückt, so daß die Erdschicht überall gleiche Dicke und Dichte hat. Darauf sät man die Samen so dicht, daß die Erdfarbe fast unter den hellfarbigen Samen verschwindet, und überstreut dann die Aussaat locker wieder mit fast 1 cm Erde sehr gleichmäßig. Diese Bedeckung ist wieder mit dem Brettchen festzuklopfen und dann der Kasten mit feiner Brause stark anzugießen, doch immer nur soviel auf einmal, daß das Wasser sofort aufgesogen wird; nie darf es stehen. Die Kästen setzt man dann in einen warmen Raum des Hauses und sorgt dafür, daß sie sich über Nacht nicht abkühlen

können, durch Überdecken mit einem alten Woilach oder Säcken. Jeden Tag spritzt man die Oberfläche leicht an. Nach 5 Tagen werden die ersten winzigen Keimpflänzchen sich zeigen, und bei gutem Feuchthalten der Oberfläche und Bedecken während der Nacht werden nach weiteren 5—10 Tagen alle keimfähigen Samen gekeimt haben. Vom Tage des Erscheinens der ersten Pflänzchen müssen die Kästen tagsüber am Lichte stehen, damit die Pflänzchen nicht zu sehr in die Länge schießen. Haben alle Samen gekeimt, kommen die Kästen ins Freie, werden des Nachts gegen die Kälte zu, dann am Morgen aufgedeckt und, ohne zu schwemmen, gegossen. Nach 4—6 Wochen sind die Pflänzchen, je nach Art und Dichtigkeit der Aussaat, 2—3 cm hoch und haben (Eucalypten) außer den nierenförmigen Keimblättchen das erste Laubblattpaar ausgebildet; Casuarinen sind in diesem Alter 4—5 cm hohe, noch unverästelte Pflänzchen.

Es ist jetzt Zeit zum Pikieren. Dies geschieht entweder in Tontöpfe, da diese jedoch zu teuer sind, am besten in Konservenbüchsen. Tontöpfe kann sich nicht jeder beschaffen, sie sind auch für hiesige Verhältnisse ganz ungeeignet, da die Spesen mindestens das Dreifache ihres Wertes ausmachen. Blechbüchsen findet jeder zu Tausenden an jedem größeren Orte. Die geeignetsten sind solche von 10—15 cm Höhe und 10 cm Weite. Eckige, sowie flache runde Büchsen sind ganz zu vermeiden. Die Deckel und Ränder werden abgerissen, der Rand gut glatt geklopft, in den Boden der Büchse ein Drainageloch von 1 Quadratzentimeter Größe von außen nach innen geschlagen, um das Beschädigen der Wurzelrinde beim Austopfen zu verhindern. Der Boden der Büchse kann mit einer Schicht Drainagekiesel bedeckt werden. Ich selbst tue es seit einiger Zeit nicht mehr, da es sich als unnötig herausgestellt hat und der Raum für Erde dadurch unnötig verkleinert wird. Die Büchsen werden hierauf mit sandgemischtem Humus ($^1/_3$ Sand) bis zum Rande gefüllt, die Erde ziemlich festgedrückt. In der Mitte wird mit einem dicken, konischen Holz ein Loch gestochen. Man hebt dann aus dem Aussaatkasten ein Stück Ballen mit einigen Dutzend Pflanzen und löst die Pflanzen eine nach der anderen davon ab. Erde bleibt nicht an den Würzelchen, da die Pflänzchen in den Kästen zu dicht stehen und die noch wenig geteilten Wurzeln auch keine Erde halten könnten. Man faßt den

Sämling oben und läßt ihn so tief in das vorgestochene Loch hinein, daß er nicht viel tiefer steht, als er im Kasten gestanden hat. Mit einem leichten Druck von Daumen und Zeigefinger der linken Hand schließt man das Pflanzloch und drückt dann die ganze Erdoberfläche ziemlich fest an. Dann setzt man die fertige Büchse in eine wassergefüllte Wanne so lange, bis keine Blasen mehr aufsteigen. Das ist die ganze Prozedur, die im Schatten an einem Pflanztische stattzufinden hat. Man kann mit 4 Handlangern an einem Tage bis zu 2500 Büchsen bepflanzen, vorausgesetzt, daß die Büchsen schon alle mit Erde gefüllt bereit stehen. Für jede Arbeit kann man sich einen Eingebornen abrichten, nur das Eintopfen der Pflanzen hat man selbst zu tun. Die fertiggestellten Büchsen werden auf ein sonniges Beet dicht zusammengerückt (auf 1 Quadratmeter gehen 75 Stück) und nun täglich früh so stark mit der Brause gegossen, daß alle Büchsen bis zum Rande mit Wasser gefüllt sind. Nach 8 Tagen kann man das Büchsenbeet von der Pumpe aus unter Wasser setzen; in diesem Falle muß man einen Damm um das Beet herum aufwerfen, der etwas höher ist als die höchste der Büchsen. Solange man Kälte zu gewärtigen hat, schütze man seine Topfkulturen jeden Abend durch übergelegte aufgetrennte Säcke oder durch Einstecken von gutbeblätterten Zweigen um das Beet. Gegen die Sonne bedarf es keines Schutzes, vorausgesetzt, daß täglich gründliches Begießen oder wöchentlich zweimaliges Unterwassersetzen stattfindet. Es empfiehlt sich, das Beet vor dem Besetzen mit Büchsen mit glattem Kistenblech zu belegen, um das starke Durchwurzeln der Pflanzen in den Beetboden zu verhindern.

Ende August bis September werden die Pflanzen etwa 40 cm hoch sein und sind nun fertig zum Auspflanzen.

Das Auspflanzen.

Das dafür bestimmte Land soll bis Ende August vorbereitet sein, das heißt, die Büsche ausgerodet, gepflügt am Ende der nassen Zeit zum ersten Male, ein zweites Mal während der trocknen Zeit, um etwa wiederangewurzeltes Gras zum Vertrocknen zu bringen, dann geeggt und, je nachdem es sich um eine Eucalyptus- oder eine Casuarinenpflanzung handelt, durch Wasserleitungsfurchen in 1,80 m oder 1,50 m breite Streifen eingeteilt sein. Die Furchen sind alle erst vorzubewässern, damit man Mängel im Gefälle korrigieren

kann. Die Furchen sollen so tief und breit sein, daß sie das Wasser einer starken Baggerpumpe, auch bei geringem Gefälle, bequem fassen. Sind sie bis 30 cm tief naß, so kann das Auspflanzen beginnen. Man setzt die Pflanzen einige Augenblicke in einem Eimer unter Wasser und wird dann finden, daß sie ziemlich leicht aus den Büchsen rutschen, wenn man diese, den Baum nach unten, mit dem Rande auf den Spatengriff aufstößt. Es kommt darauf an, daß der Ballen intakt bleibt. Mit einem Maßstabe markiert man in den Furchen die Planzstellen (bei Eucalypten auf 1,80 m, bei Casuarinen 1,50 m) und hebt an diesen Stellen einen Spaten voll Erde aus. Man hebe jedoch nur soviel Löcher aus, als man an einem Tage bepflanzen und von der Baggerpumpe aus bewässern kann. Pflanzt man schon sehr zeitig aus, zu einer Zeit, wo noch Frostgefahr besteht, so umstecke man die Bäumchen mit Stinkbuschzweigen oder etwas Ähnlichem. Bis zum Eintritt der starken Regen sind die Auspflanzungen in den ersten drei Wochen zweimal wöchentlich, von da ab nur noch einmal in der Woche zu bewässern. Es ist sehr wesentlich, daß man seine Pflanzung bis Ende April so hoch wie möglich bekommt. Die Höchstleistung der Pflanzen kann man nur erwarten, wenn man ihnen soviel Wasser wie möglich zukommen läßt. Ein Zuviel ist überhaupt nicht möglich. Dann wird die Pflanzung aber im kommenden Winter ihre Prüfung gut bestehen, das heißt, die Eucalypten werden nicht bis in die Erde hinein erfrieren, sondern nur vielleicht die Spitzen einbüßen, um dann im zweiten Sommer mindestens 5—6 m Höhe zu erreichen.

S.-W.-Afrika hat großen Bedarf an Nutzhölzern: Grubenhölzern, Pfählen für Rivier- wie für Landungsbrücken, Schwellen für die Eisenbahnen, Telegraphenstangen, Rüsthölzern für Neubauten usw. All dieses Holz muß von Europa eingeführt worden, und doch haben wir so geeignete Ländereien für Eucalyptusanbau, daß nicht nur der ganze Bedarf an derartigen Hölzern, sondern auch noch der gesamte Brennholzbedarf der an den Eisenbahnen gelegenen Ortschaften völlig aus einigen Hundert Hektaren Eucalyptus- und Casuarinenwald gedeckt werden könnte. Ich habe sogar die feste Überzeugung, daß man nach einigen Jahrzehnten so weit sein wird, den Betrieb der Eisenbahn fast ausschließlich mit Holzheizung aufrecht erhalten zu können; denn es muß jedem etwas Weiter-

schauenden ohne weiteres einleuchten, daß man teure importierte Kohlen nicht auf den küstenfernen Strecken der Bahn verwenden kann, soll die Bahn mit dem Frachtfahrer erfolgreich konkurrieren können. In Britisch-Ostindien heizt man die Lokomotiven verschiedener Strecken ausschließlich mit dem Holz der dort waldweise zu diesem Zwecke angebauten Casuarina quadrivalvis. Man schätzt dort nach Ablauf von 8 Jahren den Wert eines solchen Casuarinenwaldes auf das Dreifache dessen, was seine Anlage und Unterhaltung gekostet. Das ist eine ganz enorme Verzinsung bei einer forstlichen Anlage, denn deutsche Nadelwälder verzinsen sich mit nur etwa 4 %.

Der Anbau von Eucalypten wie Casuarinen ist überall im größeren Maßstabe möglich, wo das Grundwasser der die größeren Riviere begleitenden Alluvialränder nicht zu tief liegt; denn im mittleren Teile des Landes ist es unbedingt nötig, daß Eucalyptus- wie Casuarinenpflanzungen in den ersten beiden Jahren nach der Auspflanzung durch Furchen bewässert werden. Mit einer 20 cbm pro Stunde liefernden Baggerpumpe kann man bei zwölfstündiger Arbeitszeit alle zwei Jahre zwei Hektare Casuarinen oder Eucalypten leisten. Voraussetzung dabei ist, daß das Grundwasser von den Wurzeln in zweiten Jahre erreicht wird, also nicht tiefer als etwa 4 m liegt. Sehr günstig in dieser Beziehung sind die Grundwasserverhältnisse am Okahandjarivier, am Swakop von Osona bis Salem. Die nach Osten abfließenden Riviere sind leider ihrer zu großen Seehöhe wegen in ihren Oberläufen ungeeignet; Kältegrade von bis 10^0 Celsius, wie sie dort jährlich vorkommen, überleben diese Bäume nicht. Im Norden des Landes, besonders im herrlichen Gebiete der South West Africa Company von Otavi bis Grootfontein, liegen die Verhältnisse für den forstmäßigen Eucalytusanbau sehr günstig: Sehr tiefgründiger Boden, ein Regenfall von nicht unter 400 mm und nicht so hohe Kältegrade, wie im Zentrum des Landes, fordern unabweisbar dazu auf. Um die intensive Bewässerung kommt man allerdings während des ersten Jahres auch dort nicht herum. Forstwirtschaft mit Bewässerung, die einem Regenfall von mindestens 1500 mm entsprechen muß, erscheint auf den ersten Augenblick ein Unding. Sie ist auch nur da möglich, wo es sich um den Anbau sehr schnellwüchsiger und dabei hochwertiger Hölzer handelt, wie es Eucalypten und Casua-

rinen sind. Alle Bodenarten, sofern sie keinen Brackgehalt besitzen und nicht gerade rein ausgewaschener Riviersand sind, sind geeignet für beide Gattungen. Am besten ist der rotsandige Lehmboden oder der schokoladenfarbige, tiefgründige Boden, wie er im Otavitale vorherrscht. Die Erfahrungen, die ich im Eucalyptus- und Casuarinenanbau in Okahandja gewonnen habe, berechtigen mich, ihm für die Zukunft das günstigste Horoskop zu stellen.

Sehr oft wird mir gesagt: Ja, und ganz besonders groß muß dort der Einfluß großer Eucalyptuswaldungen auf die Regenvermehrung sein! Das ist ein kleiner Irrtum. Denn selbst, wenn wir an einem Punkte des Landes einige Hunderte Quadratkilometer geschlossenen Eucalyptusbestand statt der heute dort wachsenden Acacia horrida- und Kamelbaumbestände hätten, würde wohl ein gewisser Einfluß auf die thermometrischen Schwankungen bemerkbar werden, aber eine Regenvermehrung ist dadurch ganz ausgeschlossen. Wohl würden in seiner Nähe die großen Temperaturextreme gemildert werden, gleichzeitig aber die Gesamtwärmesumme der betreffenden Gegend etwas sinken; und zwar durch die ganz enorme Wasserverdunstung der Blätter, die der umgebenden Luft Wärme entzieht. Positiv ist, daß eine Eucalyptuskultur das Grundwasser viel mehr in Anspruch nimmt, als irgend eine andere Kultur.

Unter allen bisher versuchten Eucalypten verdient wegen seiner Widerstandsfähigkeit gegen Kälte hervorgehoben zu werden Eucalyptus rostrata. Er erfriert zwar auch im ersten Winter nach dem Auspflanzen mehr oder weniger in Okahandja, treibt dann aber aus dem noch lebenden Stumpf so kräftig wieder aus, daß er Ende März, also am Ende des Sommers, 4—5 m hoch ist. Er friert dann im nächsten Winter nicht mehr zurück, höchstens leiden die Blätter und äußersten Zweigenden etwas. Am Ende des dritten Sommers hat er 7—8 m Höhe bei 12 cm Dicke in Brusthöhe erreicht. Eucalyptus globulus, der bedeutend weiter im ersten Jahre ist, erreicht, wie Eucalyptus diversicolor, von dem dasselbe gilt, in 15 Monaten nach der Aussaat eine Höhe von 2,45 m bis 3,50 m bei einer sehr starken Beastung von unten bis oben. Sie erfroren beide in der größten Anzahl ihrer Exemplare bis in den Boden hinein, indessen litt eine Anzahl Eucalyptus globulus überhaupt nicht, eine sehr auffallende Erscheinung, die

ich mir bis jetzt nicht erklären kann. Ich habe gefunden, daß die Höhe von 1—2,5 m über dem Boden die kälteste Region ist; denn an den im geschlossenen Bestande stehenden, jetzt $3^1/_2$jährigen Eucalyptus rostrata, die 7—8,50 m hoch sind, haben die Zweige in dieser Region gelitten, während die Wipfel unversehrt blieben.

Eucalyptus amygdalina ist fast ebenso hart, wie E. rostrata, sein Wachstum aber so stark wie das von Euc. globulus und diversicolor. Das stärkste der nur 4 großen Exemplare, die vom Samen ab jetzt eben (Februar 1909) 4 Jahre alt sind, hat 65 cm Umfang 2 Fuß über dem Boden und 8 m Höhe. Das sind Wachstumsverhältnisse, die die aller europäischen Bäume weit hinter sich lassen.

Ein 1857 in Hyères gepflanzter Euc. globulus, der 1886 geschlagen wurde, also 29 Jahre alt war, hatte 30 m Höhe und 3,80 m Stammumfang.

Euc. amygdalina erreichte in 17 Jahren 18 m Höhe im Golfe Juan an der Riviera.

Euc. viminalis erreichten in der Villa Thuret auf Cap d'Antibes in 20 Jahren 25 m Höhe bei 2,50 m Stammumfang.

Diese Angaben Sauvaigos in seiner Flora mediterranea exotica kann ich auf Grund eignen Augenscheins bestätigen.

In der Tat, das Lob der Eucalypten kann gar nicht übertrieben werden, denn man glaube nicht, daß die Eucalyptushölzer, weil sie so schnell gewachsen sind, nichts taugten; altes Euc. globulusholz ist so gut wie gutes Eichenholz, Euc. marginata (= Jarrah, die allerdings vielleicht nur im Norden gedeihen wird) liefert das einzige Holz, das vom Bohrwurm (Teredo) nicht angegriffen wird. In Perth waren Pfähle dieses Holzes 45 Jahre lang im Seewasser, ohne in dieser langen Zeit vom Wasser oder vom Teredo angegriffen worden zu sein. Die Hölzer mehrerer Arten sinken im vollständig lufttrockenen Zustande im Wasser unter. Viele eignen sich für Bretter, Bohlen und als Möbelholz. Ein 8jähriger Euc. rostrata gibt schon Schwellen, Telegraphenstangen, Grubenhölzer, 4—5jährige schon Wagendeichseln und starke Pfähle für Einzäunungen. Unter den vielen Arten finden sich Hölzer für jeden technischen Zweck. Einen gewissen Nutzen gewähren alle Eucalypten (einige wenige Arten ausgenommen) auch

durch das sehr reichlich in ihren Blättern enthaltene ätherische Öl, das sich leicht destillieren läßt, und das für medizinische und technische Zwecke verwendbar ist. Die kleinen, durchscheinenden Pünktchen, die man sieht, wenn man das Blatt gegen das Licht hält, sind Öldrüschen. Euc. amygdalina enthält in 100 kg frischer Blätter 3,313 kg Öl, Euc. Leucoxylon 1,060 kg, Euc. globulus 0,719 kg. Eucalyptusöle lösen alle Harze mit Ausnahme von Guttapercha und haben alle einen kräftigen, angenehm aromatischen Geruch.

Im Trappistenkloster Tre Fontane, wo ein großer Eucalyptuswald besteht, macht man einen vorzüglichen Eucalyptusbitter. Der dortige Wald wurde unter Pius IX. angelegt, und zwar weniger des Holzes wegen, als weil man hoffte, dadurch der dort sehr schlimmen Malaria Herr zu werden. Indessen haben sich diese Hoffnungen nicht erfüllt; wie mir der führende Pater sagte, müssen die Bewohner von Tre Fontane in jedem Jahre zur Erholung nach San Vincenzo hinauf in die Berge. In diesem Falle kommt aber die Wirkungslosigkeit der Eucalypten daher, daß sich das tümpelbildende Wasser so schnell wieder ersetzt; denn die Gegend liegt sehr tief, fast in gleicher Höhe mit dem Meeresspiegel. Außerordentlich günstige Resultate erzielten die Franzosen mit der Austrocknung von Sumpfgelände um Bufarik in Algerien.

Eben so wichtig wie die Eucalypten sind die Casuarinen als Holzproduzenten für trockne subtropische Länder. In solchen Gegenden S.-W.-Afrikas, wo Eucalypten der hohen Kälte wegen nicht recht gedeihen wollen, kann man mit gutem Erfolge Casuarina muricata und tenuissima forstmäßig anpflanzen. Sie brauchen bedeutend weniger Wasser zum guten Gedeihen, vertragen etwas Brack, den die Eucalypten verabscheuen, und können, da sie sehr schlank wachsen und wenig Schatten spenden, in Furchen von 1,50 m Abstand gepflanzt werden, während Eucalypten wenigstens 1,80 m Abstand von Furche zu Furche beanspruchen. Auch begnügen sie sich mit einem sehr mageren Boden, wenn ich auch nicht verhehlen kann, daß sie für reichliche Bewässerung und guten, lehmigen Alluvialboden sehr dankbar sind.

Beide Arten in meiner Forststation ertrugen Kälte bis zu 7 ^{0} C., ohne mehr als 10 cm der dünnen Spitzen zu erfrieren. Vom Ende des zweiten Jahres an bilden die Casuarinen, besonders Cas. muricata,

sehr starken Stockausschlag neben dem Hauptstamme. Ferner bilden sie oft Nebenkronen, die, wie der Stockausschlag, von Zeit zu Zeit zu entfernen sind und vom Vieh, Rindern wie Maultieren, sehr gierig gefressen werden. Es scheint mir allerdings, als würden die Casuarinen noch mehr, als die Eucalypten, von den Termiten abgefressen, auch werden sie sehr stark von den Heuschrecken heimgesucht. Gegen den ersten Schädling gibt es kein Mittel, als die Auswahl eines sehr sandigen Bodens.

Wer soll Eucalypten und Casuarinen pflanzen?

1. Jeder Kleinsiedler, der im Besitz einer Baggerpumpe ist, sollte an seiner Riviergrenze entlang eine wenigstens dreifache Reihe Casuarinen pflanzen. Er schützt dadurch sein Grundstück vor Abspülung guten Landes, ferner seine Tabak- und anderen Kulturen sehr wirksam gegen kalten Wind vom Rivier her. Ich denke dabei vorzugsweise an die Osonaer Kleinsiedelungen. Für die 3 Parallelpflanzfurchen, die an der Grenze des Rivierüberschwemmungsgebietes in 1,5 m Abstand voneinander gezogen werden, benötigt man für 100 Meter 300 Pflanzen, da es sich empfiehlt, Casuarinen, sollen sie als Kälte- und Windschutz dienen, nicht weiter als 1 m voneinander zu pflanzen. Diese Arbeit sollte gleich im ersten Jahre vorgenommen werden. Ein genügend breiter Streifen, um noch einige Reihen später pflanzen zu können, je nach der Finanzlage des Einzelnen, sollte freigelassen, jedenfalls nicht mit perennierenden Kulturen ausgenützt werden.

2. Jeder Hausbesitzer, der Wasserleitung hat, erhöht den Wert seines Grundstückes beträchtlich durch einige Dutzend Eucalypten. Es ist aber zuviel verlangt, wenn Eucalypten durch tägliches Gießen einzeln mit einem Becher Wasser am Leben bleiben sollen. Es ist gar nicht nötig, daß sie geradlinig gepflanzt werden, man mag einige Gruppen bilden, aber stets alle Bäume derartig durch Wasserfurchen miteinander verbinden, daß alle, wenn das Wasser beim letzten Baume anlangt, auch genügend Wasser erhalten haben. Im Sommer darf man das Dachwasser nicht ungenützt abfließen lassen, sondern muß jeden Tropfen den Bäumen zuleiten. Bei solchen kleinen Hausgartenanlagen pflanze man die Eucalypten im Durchschnitt auf 1,80—2 m Abstand, Casuarinen auf 1,5 m.

3. Die Eisenbahnstationen aller Linien des Landes sind zum großen Teil in der günstigen Lage, leistungsfähige Pumpanlagen zu besitzen, und verfügen über reichliches Personal, das genügend Zeit hat, in jedem Jahre wenigstens ein Dutzend Eucalypten durch gute Pflege hoch zu bringen. Wie öde liegen heute die Stationen im kahlen Felde! Mancher neue Einwanderer würde durch den Anblick der in Eucalyptus- oder Casuarinengehölzen liegenden Stationen zur Nachahnung angeregt werden.

4. Der Farmer, der die Sorgen der ersten Jahre hinter sich hat, sehr gute Wasserverhältnisse, eine große Baggerpumpe und dicht dabei schönes, glattes Land. Für diesen gilt die den Schluß bildende Kostenberechnung, die aber nur ganz approximativen Wert hat, denn die Verhältnisse liegen in jedem Falle anders.

5. Zum Schluß die Gesellschaften, zumal die Otavigesellschaft und die S.-W.-Afrika Company, die einen so enorm reichen Besitz besten Landes und bester Wasserstellen haben. In deren Gebiete müssen Eucalypten wie Casuarinen ihr Bestes leisten.

Anlagekosten.

Was nun die Anlagekosten für 2 Hektar Eucalyptus betrifft, so sind diese allerdings sehr beträchtlich, jedenfalls sind sie aber von einer Menge Faktoren abhängig: nämlich der Höhe des Landpreises, Aktivität des Besitzers, Güte der Arbeiter, Tiefe des Wasserspiegels, Beschaffenheit der Erdoberfläche, ob kahl mit günstigem natürlichem Gefälle, ob es sich um verfilztes Queckgrasrivieruferland, um Buschland handelt usw.

Ich will einen Durchschnittsalluvialboden, sandig mit ziemlich dichtem Queckgrasfilz, mit wenig Gebüsch und einem natürlichen Gefälle, das parallel mit dem Rivierbett geht, annehmen, da wir im Hererolande solches Gelände in ziemlicher Menge haben.

	M. Pf.
1. Büsche roden und wegschleifen, für 2 ha 5 Mann 3 Tage	15.—
2. Pflügen des sandigen Queckgrasbodens, schwere Arbeit mit sehr solidem Pflug. Hat stattzufinden im März oder im April, wenn der Boden noch feucht ist. 6—8 Ochsen und 3 Mann 40 Tage	120.—
	135.—

	M. Pf.
Transp.	135.—
3. Abeggen und Ablesen, sowie Abtragen des Queckgrases, 5 Leute 3 Tage	15.—
4. Nochmals Querpflügen im Juli, wenn der Boden 30 cm tief trocken ist, so daß der Rest wiederangewachsenen Grases absterben kann. 6 Ochsen und 3 Mann 20 Tage	60.—
5. Nochmaliges Eggen, 3 Mann 1 Tag	3.—
6. Nochmaliges Grasabtragen, 5 Leute 2 Tage . . .	10.—
7. Einzäunung von 2 ha, wozu 120 T-Eisenpfähle nötig .	240.—
8. Zu 4facher Stacheldrahtumzäunung 2400 m Stacheldraht	240.—
9. 120 Pfähle einrammen, Drähte spannen und festbinden, 5 Mann 3 Tage	15.—
10. Brunnengraben, an der höchsten Stelle der 2 Hektare, 5 m tief. 5 Leute 3 Tage	15.—
11. 2 Senkkästen aus Wellblech je 3 m lang mit je 3 Reifen	350.—
12. Baggerpumpe zu 20 cbm pro Stunde	825.—
13. Montieren der Baggerpumpe. 3 Mann 2 Tage . .	6.—
14. 55 je 200 m lange Furchen ziehen = 11 000 m. 3 Mann 11 Tage	33.—
15. Zuleitungsrinne aus Ziegeln, mit Zement gemauert, 100 m quer zur Schmalseite der beiden Hektare, mit Auslauf beim Beginn jeder Rinne	
a) Ziegel (1000 Boden, 800 Seiten und Ausläufe) .	100.—
b) Zement, 2 Faß	60.—
c) Maurerarbeit, 1 Tag mit 5 Handlangern . .	20.—
16. 6050 Stück Eucalypten je 20 Pfg.	1210.—
17. Auspflanzen, 3 Mann 22 Tage	66.—
18. Ausstecken von je 2 Maiskörnern zwischen je 2 Bäumen in 1 Fuß Abstand am Rande der Furchen = 12 100 Pflanzstellen, 2 Mann 2 Tage	4.—
Summa M	3407.—

Die Anlagekosten einer Eucalyptuspflanzung werden beträchtlich durch das Zwischenpflanzen von Mais herabgesetzt, denn man gewinnt mit Leichtigkeit aus dieser Zwischenpflanzung 12 100.250 g, das sind 60 Zentner reinen Mais, die einen Wert von M 600.— darstellen. Da es ratsam ist, das Auspflanzen der Eucalypten so zu beschleunigen, daß man Ende September damit schon fertig ist,

so kann man nach der ersten Ernte, falls der Boden sehr gut ist, nochmals Mais stecken, der gegen Ende März reif sein wird. Doch möchte ich niemand raten, mit dieser zweiten Ernte zu rechnen. Die Maiszwischenpflanzung hat jedoch noch einen anderen Wert, als den der Körnernutzung; die beblätterten Stengel bleiben stehen, um den Eucalypten im ersten Winter Schutz gegen die Kälte zu bieten. Interessenten möchte ich noch den guten Rat geben, den wirklich erprobten und bewährten Eucalyptus rostrata anzupflanzen; die schnellwüchsigeren Arten wie Euc. globulus, diversicolor und amygdalina haben sich bei weitem nicht so widerstandsfähig gezeigt.

Mit noch größerem Vertrauen darf ich aber jedem Farmer zu einer größeren Casuarinenpflanzung raten, deren Anlagekosten allerdings dadurch etwas höher sich stellen, daß man sie statt auf 1,80 m auf 1,50 m innerhalb der Reihen pflanzt, während der Abstand der Reihen (Furchen) von einander derselbe wie bei Eucalyptus ist, nämlich 1,80 m. Man braucht also pro Hektar 55.66 = 3630 Stück oder 7260 auf 2 Hektare. Und da ich ernstlich davon abraten muß, Casuarinen auf nicht ganz termitensicherem Boden zu pflanzen, — und solchen Boden haben wohl nur die jüngeren, sehr sandigen Uferstreifen der Riviere — so darf man bei einer solchen Pflanzung nicht mit dem Ertrage einer Maiszwischenpflanzung rechnen, denn ein solcher Boden ist zu arm zu solcher Leistung. Allerdings fällt zugunsten der Casuarinenpflanzung die sehr billige Bodenbearbeitung in die Wagschale: man hat dort kaum Büsche zu roden, gar nicht zu pflügen, sondern nur zu eggen, kein perennierendes Gras zu bekämpfen und keinen Ärger mit den Termiten. Man wird aber gut tun, auf sehr armem Lande vor jeder Casuarine in der Furche ein halbkubikfußgroßes Loch auszuheben und mit kurzem Mist zu füllen. Dies ist eine Arbeit, die 5 Leute in 5 Tagen gut leisten können und deren günstige Wirkung nach wenigen Wochen schon zu konstatieren ist. Es ist gerade auf so armem Boden sehr wichtig, den Pflanzen Gelegenheit zu bieten, ihr Wurzelsystem möglichst rasch auszubilden, damit sie wenn möglich schon nach dem ersten, oder doch spätestens nach dem zweiten Winter außer Bewässerung gesetzt werden können. In der obigen Anlagekostenberechnung habe ich Pflege, besonders Bewässerung vom Beginn des Auspflanzens

$1^1/_2$—2 Jahre lang, Reinhalten der Pflanzfurchen vom Unkraut während dieser Zeit und Ausputzen der Bäume nicht mit aufgenommen. Die Kosten dafür sind minimal, sie mögen bis zur Außerwassersetzung der Pflanzung, wenn es hoch kommt, M. 500 betragen.

Wichtig ist das Ausschneiden der Doppelkronen und tiefes Abschneiden des sich etwa bildenden Wurzelausschlags, eine Arbeit, die etwa 2 Monate nach dem Pflanzen das erste Mal stattfinden sollte. Doch hüte man sich, Nebenzweige, die nicht zur Nebenkronenbildung neigen, abzuschneiden, man schwächt dadurch, in der Meinung, die Pflanzen würden dadurch schneller in die Höhe gehen, ganz entschieden das Stammdickenwachstum, ohne indessen eine Beschleunigung des Längenwachstums zu erreichen. Und es ist doch so wichtig, bis zum Winter einen möglichst starken, im Holze gut ausgereiften Stamm zu erzielen, der den Angriffen der Heuschrecken und einiger Grad Kälte zu trotzen vermag. Nur die alleruntersten Nebenzweige, sofern sie ein flottes Laufen des Wassers in den Furchen hindern, entferne man allenfalls. Das aus den Furchen und auf den Streifen zwischen den Furchen gejätete Gras und Unkraut lasse man auf den Streifen verdorren; mit vegetabilischen Stoffen bedecktes Sandland wird weder in den Winternächten so kalt, noch während der Tageshitze so heiß, als wenn dieser schlechte Wärmeleiter fehlen würde. Über den Ertrag einer Eucalyptus- oder Casuarinenpflanzung nach Jahr und Tag will ich mich heute lieber noch nicht aussprechen, sicher ist er aber schon nach 8—10 Jahren sehr hoch.

Außer Eucalypten und Casuarinen pflanzt man in S.-W.-Afrika noch mit Vorliebe Schinus molle (= Pfefferbaum), Acacia cyanophylla (= sogen. Port Jacksonwillow) und Melia Azedarach, indessen können diese drei Baumarten die Bezeichnung von Forstgewächsen nicht beanspruchen, sie sind lediglich Zierbäume. Alle sind nur mittelhohe Bäume, über deren etwaigen Nutzholzwert ich bisher noch nicht viel erfahren konnte. Ihr Holz ist zu Einzäunungspfählen zu verwenden, sowie Schinus, wenn sehr dicht gepflanzt, zu Heckenpflanzungen und, reihenweise abwechselnd mit Eucalypten gepflanzt, als Kälteschutz für diese während der ersten zwei Jahre. Schinus verträgt sehr gut einige Grad Kälte, nur die Zweigspitzen leiden etwas. Acacia cyanophylla entwickelt sich bei guter Be-

wässerung binnen 4—5 Jahren zu einem stattlichen, vollkronigen Baume, erreicht indessen nur ein sehr geringes Alter (bis 15 Jahre hier, 20—25 Jahre in den Mittelmeerländern) und erfriert sehr leicht ihre ganze Krone, wenigstens in Okahandja. Ihr Holz ist ziemlich weich und fault schnell im Boden. Da diese Baumarten dieselbe Pflege und zum raschen Wachstum ebensoviel Wasser, wie die Eucalypten nötig haben, so ist es wünschenswert, daß in Zukunft statt dieser Baumarten immer mehr und mehr den Eucalypten und Casuarinen der Vorzug gegeben wird, da diese neben der Schönheit gleichzeitig einen hohen Nutzwert haben. Die Anzucht von Ac. cyanophylla geschieht, wie die der Eucalypten, in Konservenbüchsen, nur daß man die in 50° heißem Wasser vorgequollenen Samen zu zwei oder drei direkt in die Büchsen aussteckt. Man tut gut, die Samen vor dem Quellen zwischen zwei Hartholzbrettern, mit feuchtem Sand gemischt, unter starkem Druck zu scheuern, da die Samen viel leichter quellen, wenn die harte Emailschicht der Samenschale abgeschliffen ist. Melia sät man am vorteilhaftesten breitwürfig auf ein leicht und oft zu überschwemmendes Beet aus und drückt die (2—5 Samen enthaltenden) Beeren etwa 3 cm tief in den Boden. Anfang Oktober gesät, keimen sie binnen 3—4 Wochen und entwickeln sich bis Ende März zu stämmigen, 1 m hohen Bäumchen. Das Verpflanzen an ihren definitiven Standort geschieht im August, kurz vor ihrem Austreiben. Schinus in Büchsen auszusäen, habe ich ganz aufgegeben, da ich gefunden habe, daß man ihn sehr gut wie Melia auf einem Beet (Oktober) aussäen und ihn im nächsten Juli-August ballenlos und, auf 1—2 Fuß zurückgeschnitten, sehr gut verpflanzen kann. Es bleibt auch nicht einer davon aus. Zuerst wird er allerdings ein Busch, der aber schon im ersten Sommer einen seiner Seitenzweige zu einem Gipfeltrieb ausbildet. Schinus keimt im Oktober auf gut bewässertem Beet in 8—10 Tagen.

Cupressus macrocarpa aus Kalifornien und Cupressus sempervirens sind beide sehr schöne Nadelhölzer von hohem dekorativem Wert. Doch kann ich mich nicht dazu entschließen, sie als für hier geeignete Forstbäume anzusprechen, weniger weil ihr Wachstum nicht befriedigend wäre, sondern vielmehr deshalb, weil oft ein schon 6 m hohes, schönes Exemplar plötzlich grau wird d. h. stirbt, ohne daß man dafür einen bestimmten Grund angeben könnte. Die Zy-

pressen keimen binnen 14—20 Tagen und werden am vorteilhaftesten prisenweise gleich in die Büchsen gesät.

Prosopis juliflora ist ein 6—8 m hoher, sehr dorniger, mehrstämmiger Strauch mit anmutiger, feingefiederter Belaubung, der sich sehr gut zu lebenden, sehr dichten Hecken eignet. In heißem Wasser vorgequollen, keimen die Samen sehr leicht. Ist entweder in Büchsen auszusäen oder auf einem Beet, nur müssen dann die Pflanzen, die im ersten Sommer schon fingerdicke Stengel von 1,80 m Länge haben können, bis auf 1 Fuß heruntergeschnitten werden, da Prosopis eine sehr starke Pfahlwurzel hat, von der man beim Ausheben höchstens $^1/_5$ herausbekommt. Ihr Holz ist ganz wertlos, da es außerordentlich kurzfaserig ist.

Poinciana Gilliesii ist ein herrlich blühender Leguminosenstrauch (goldgelbe Blüten mit langherausragenden, roten Staubfäden), zwar nicht dornig, aber dennoch als Heckenstrauch gut zu verwenden wegen seiner starken Bestockung und weil sein Laub, wie das des Schinus, wegen seines starken Geruches vom Vieh nicht angerührt wird. P. wird am besten gleich an Ort und Stelle, wo man sie als Hecke verwenden will, in einer Furche ausgesteckt, wo die Samen im Oktober bei guter Bewässerung binnen 4—5 Tagen keimen. Man schneidet die Pflanzen vor Beginn des zweiten Sommers bis auf 1' über den Boden herunter, um einen sehr starken Stockausschlag zu erzielen.

Catalpa bignonioides aus den südlichen Vereinigten Staaten ist ein prachtvoll schlanker Baum mit großer, wohlgeformter Krone handgroßer, herzförmiger Blätter und weißen, großen Blütensträußen. Seine großen, weichen Blätter lassen vermuten, daß er sehr großer Wassermengen bedarf. Sein Holz wird sehr gerühmt wegen seiner Unzerstörbarkeit bei Wasserkonstruktionen. Vorläufig weiß ich noch nicht, wie er sich bei unserer Lufttrockenheit bewähren wird, jedenfalls ist es nicht ratsam, größere Anpflanzungen davon zu machen, bevor nicht günstige Resultate der Forststationen vorliegen. Catalpa wird breitwürfig auf ein Beet gesät, die leicht zerbrechlichen, geflügelten Samen mit 2 cm Sand überstreut. Sie keimen binnen zehn Tagen und wachsen im ersten Sommer zu über 1 m hohen, stämmigen Bäumchen heran.

Ich kann jedem Farmer nur raten, sich unter den eben angeführten Baumarten das für ihn Geeignete herauszusuchen und nicht kostbare

Zeit und Geld mit aussichtslosen Versuchen (Buchen, Birken, Fichten, Tannen, Eichen) zu vergeuden. Was ist denn damit erreicht, wenn es dem oder jenem gelungen ist, eine Eiche oder Erle in zwei Jahren einen Fuß hoch zu quälen?

Eine der wichtigsten subtropischen Nährpflanzen ist die

Dattelpalme,

die, wie uns die Missionare gezeigt haben, in D.-S.-W.-Afrika vollständig ihre Lebensbedingungen findet. Im Swakop von Barmen abwärts, im Omarururivier von Omaruru ab, und sicher auf Tausenden von Hektaren in den Mittelläufen der übrigen Kaokofeldriviere bis zum Einflußbereich der Seenebel, reichliches Grundwasser stets vorausgesetzt, findet die Dattelpalme mindestens ebenso günstige Wachstumsbedingungen, wie in den besten algerischen Oasen. Ich will damit nicht behauptet haben, daß es außer den genannten Rivierläufen nicht noch viele Tausende von Hektaren große, zur Dattelkultur geeignete Ländereien in D.-S.-W.-Afrika gäbe, in jenen Gegenden ist sie nur ganz sicher möglich und deshalb geboten. Es genügt nicht, daß die Dattelpalmen gut gedeihen, das tun sie auch ganz vorzüglich an der Riviera und im algerischen Küstenlande; sie sollen auch Früchte tragen, und das tun sie in diesen Gegenden trotz der großen, aber doch noch ungenügenden Wärme nicht. Die heißesten Gegenden der Subtropen, recht trockne Luft und reichliches Grundwasser vorausgesetzt, sind der Dattelpalme gerade recht. Gelegentliche Kältegrade, wie sie an einer ganzen Reihe von Morgen im südwestafrikanischen Winter vorkommen, bringen ihr keinen Schaden; 5—6° Kälte werden jährlich sogar in den südalgerischen Oasen beobachtet.

Wie legt man eine Dattelpflanzung an?

Ehe ich diese Frage beantworte, will ich vorausschicken, daß man in den alten Dattelländern die Datteln fast ausschließlich aus Stecklingen vermehrt, schon um die Gleichmäßigkeit des Produkts zu gewährleisten. Solche Stecklinge sind Seitensprossen, die sich an der Basis, hier und da auch in einigen Metern Höhe des Stammes entwickeln. Sie werden, wenn sie 4—5 einen Meter lange Wedel und einen kopfgroßen Stamm haben, hart am Mutterstamme abgesägt und sofort bei einer Entfernung von 5×8 bis 8×10 m an ihren endgültigen Standort gepflanzt. Hier müssen

sie nun einige Zeit täglich durch Verbindungsgräben gehörig bewässert werden. Wie oft dies zu geschehen hat, wird je nach den Bodenverhältnissen verschieden sein, doch muß man Sorge tragen, daß der Boden um die Pflanzen nicht tiefer als 1—2 cm austrocknet. Sind die Pflanzen nach einigen Monaten in vollem Wachstum, so genügt eine sehr gründliche Berieselung wöchentlich. Weibliche Dattelpalmen, die Stecklinge tragen, sind leider nur einige wenige Dutzend im ganzen Lande vorhanden, und ein kluger Besitzer wird sie nicht verkaufen, sondern sie selbst pflanzen. In den algerischen Oasen kann man 1000 starker Stecklinge für eine Bagatelle oder umsonst haben, doch verursacht ihre Versendung hierher wegen ihres Gewichtes, des indirekten Weges und der hohen Tarife unserer Dampferlinien enorm hohe Kosten. Allerdings entspricht ein Steckling mit kopfgroßem Stamm einem etwa 5jährigen Sämling, der schon nach weiteren 5 Jahren die ersten Früchte tragen kann. Ein weiterer Vorteil der Vermehrung aus Stecklingen besteht darin, daß man genau weiß, wie viel männliche und weibliche Pflanzen man haben wird. Wie aber oben gesagt, sind Stecklinge aus Dattelländern in der wünschenswerten großen Menge nur mit fast unerschwinglich hohen Kosten zu erlangen. Und da man weiß, daß Sämlinge, aus guten Sorten erzielt, zum größten Teil vorzügliche Früchte produzieren, so zögere man nicht und beginne Dattelkultur mit Aussaat. Die beste, aber wärmebedürftigste Dattel ist die Deglet nur; sie kommt nur für die allerwärmsten Teile des Swakops und Omarururiviers in Frage. Für die übrigen Gegenden, wo Dattelkultur möglich ist, mag man gewöhnliche Kistendatteln (Kalifatdatteln des Handels) wählen. Die Samen der Deglet nur kann man sich als Postpaket für wenige Franken von Monsieur Colombo in Biskra oder von der Société de Biskra et l'Oued Rhir schicken lassen, oder durch Vermittlung des deutschen Konsulats in Algier.

Datteln keimen sehr leicht, im September binnen 3 Wochen, wenn man das für die Aussaat bestimmte Quantum in einem großen Humushaufen, der sich infolge gründlicher Durchtränkung stark erhitzt hat, in einem Säckchen eingräbt. Man muß jedoch die Kerne mit $^2/_3$ nassen Humus oder Sand mischen. Der Haufen muß gründlich naß bleiben, damit er seine Wärme, die bis zu 60° C. steigt, bewahrt. Vom 14. Tage nach dem Eingraben an

sehe man vorsichtig täglich den Inhalt des Säckchens nach, denn um diese Zeit können schon einzelne Samen in der Mitte der flachen Rückenseite das Hervorbrechen der Wurzel zeigen, einen weißen Fleck von 2 mm Durchmesser. Das Keimen aller Samen erstreckt sich von da ab auf über 8 Tage, man warte aber nicht so lange mit dem Ausstecken, sondern nur etwa 3—4 Tage nach dem Sichtbarwerden des ersten Keimes, da sonst die zuerst Gekeimten schon eine 2—3 cm lange Wurzel haben würden, die dann bei unvorsichtigem Ausstechen wie Glas abbricht.

Einige Furchen, nach Art der Kartoffelfurchen, die von der Pumpe aus bewässerbar sind, und in denen das Wasser nicht allzuschnell hinunterfließt, müssen fertig und vorbewässert daliegen, wenn die Samen einige Tage nach der Keimung des ersten Samens dem warmen Humushaufen entnommen werden. Mit dem Finger oder einem Stock sticht man im Dreiecksverband an den Rändern der flachen Rinnensohle 4—5 cm tiefe Löcher im Abstande von ca. 25 cm und legt in jedes Loch 1 oder besser 2 Samen, die schon gekeimten mit besonderer Vorsicht, drückt das Loch hinterher wieder zu und berieselt sogleich nach Beendigung dieser Arbeit die Rinnen gründlich. Vier Wochen später werden, wenn die Nachttemperatur recht warm war, die meisten Dattelpflänzchen heraus sein. Die Rinnen sind vom Stecken der Samen an wöchentlich zweimal zu berieseln und immer unkrautfrei zu halten. Die Datteln entwickeln sich nun binnen 3 Jahren ungestört zu Pflanzen mit fast 1 m langen Wedeln und mehr als faustgroßem Stamm; sie sind jetzt reif, an ihren definitiven Standort verpflanzt zu werden.

Ich will jetzt die Vorteile dieser Art der Pflanzenanzucht darlegen. Von der Tatsache ausgehend, daß sich einjährige Dattelsämlinge aus dem freien Lande nur mit geringstem Erfolge verpflanzen lassen, da solche Jährlinge nur eine einzige, sehr tief in den Boden eindringende Pfahlwurzel haben, die beim Ausheben fast nie in ihrer ganzen Länge herauszubekommen ist, mindestens aber in ihren Nebenwurzeln sehr geschädigt wird, sah ich mich veranlaßt, die Anzucht der Datteln in Büchsen zu versuchen. Doch auch diese Methode ergab kein besonders gutes Resultat, da die Pflanzen sich so nicht halb so schnell, wie im freien Lande, entwickelten; immerhin, entscheidet man sich für sie,

so nehme man möglichst lange Büchsen, damit sich die Hauptwurzel nicht so schnell auf der Drainage der Büchsen staucht, und setze die Büchsen auf ein Beet zusammen, dessen Boden mit Kistenblech belegt ist. Dies ist unbedingt nötig, da sonst die Wurzel sich durch das Drainageloch hindurch in die Erde begibt, und zwar in kurzer Zeit bis in das Grundwasser. Man beachte, daß ein Dattelpflänzchen von 10 cm Länge schon eine 70 cm lange Wurzel haben kann. Der ganze, durch das Drainagebeet gewachsene Wurzelteil ist natürlich verloren. Der Blechbelag des Beetes gestattet aber den Wurzeln nicht, aus den Büchsen herauszuwachsen, und so bildet die unter natürlichen Verhältnissen in die Tiefe wachsende und wenig Seitenwurzeln besitzende Hauptwurzel gezwungenermaßen ihr Seitenwurzelsystem besser aus. Auf diese Weise, und besonders wenn man die Pflanzen unter möglichster Schonung des Ballens nach etwa einem Jahre in größere Büchsen umtopft, erzielt man nach dreijähriger Kultur genügend starke Pflanzen, die es sich schon verlohnt, im vorbereiteten Dattellande bei weiter Entfernung voneinander (5×6 m mindestens) auszupflanzen und zu pflegen. Eine ganz kleine Pflanzung kann man schließlich anlegen, wie es bereits geschehen ist, indem angequollene Kerne gleich an Ort und Stelle ausgesteckt und gepflegt werden. Jedoch ist, wie allgemein bekannt, die Entwicklung der Datteln in den ersten zwei Jahren so wenig befriedigend und langsam, daß große Geduld dazu gehört, um nicht alle Lust daran zu verlieren. Denn die Mühe, die die winzigen Dinger durch die unbedingt notwendige reichliche Bewässerung mittels Gräben von einer Baggerpumpe aus — denn Tragen des Wassers in Eimern durch Eingeborne, auf so verhältnismäßig große Entfernungen hin, wie sie bei einer Pflanzung von nur 900—1200 Pflanzstellen nötig werden, ist ein Unding — verursachen, ist genau dieselbe, wie bei einer Pflanzung, die aus drei- oder vierjährigen Individuen angelegt wird. Der bedeutende Vorteil einer Anzucht der Datteln in Furchen besteht, wie leicht einzusehen, darin, daß man auf etwa 300 Quadratmeter, die wöchentlich zweimal in je 30 Minuten gründlich bewässert werden können, etwa 2500—3000 Dattelpflanzen 3 Jahre alt werden lassen kann. Da man diese Pflanzenmenge auf sehr kleinem Flächenraume beisammen hat, sind sie leicht unkrautfrei zu halten und leicht gegen eine Heuschreckeninvasion zu schützen, die innerhalb

dreier Jahre mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit einmal eintritt. Die Unterhaltung dieser 3000 Datteln während der ersten drei Jahre, würden sie gleich an Ort und Stelle in der gehörigen Entfernung gepflanzt sein, die Pflanzung also sich über zehn Hektare erstrecken, würde schon durch die unerläßlich nötigen Bewässerungsanlagen ein Kapital verschlingen. In der konzentrierten Weise erfordert sie während dreier Jahre keine 150 Mark.

Wie steht es aber nun mit den Wurzeln der starken Pflanzen, wenn sie aus den Furchen nach 3 Jahren an ihre Standorte verpflanzt werden sollen? Die über 3 Jahre alte Pflanze besitzt nicht mehr, wie der Jährling, eine einzige, nach unten strebende und mit wenigen, im rechten Winkel von dieser ausgehenden Nebenwürzelchen versehene Pfahlwurzel, sondern ein System gleichwertiger, strahlig vom Wurzelboden ausgehender, langer, unverästelter, tauartiger Wurzeln. Um sie zu verpflanzen, nimmt man die Blätter jeder Pflanze nach oben zusammen, schneidet diese 40 cm über dem Boden glatt ab und umwickelt den Schopf mit einem Streifen von 40 cm Breite und $^3/_4$ m Länge ordinären, lichthalbdurchlässigen Jutesackstoffes, der mit einem Bastfaden festgebunden wird. So kann man die Pflanze mit ihren bis auf 1 Fuß Länge abgestochenen Wurzeln herausheben und sie an ihren bleibenden Standort verpflanzen. Hier beginnt sie nach ungefähr 2 Monate langem Wachstumsstillstand bei zuerst täglicher, nach 2 Wochen wöchentlich zweimaliger, nach weiteren 4 Wochen wöchentlich einmaliger Berieselung wieder neu zu treiben. Es wächst aus dem mit Jute umhüllten Blattschopf ein junger Blattspieß hervor. Überragt dieser den Schopf um etwa 10 cm, so kann man die Jutehülle entfernen, die Pflanze hat neu gewurzelt, und die Blätterverdunstung, die die Umhüllung sehr einschränkte, darf nun wieder gesteigert werden. Die Bewässerung muß wöchentlich eine einmalige bleiben, auch wenn die Wurzeln das Grundwasser nach 1 oder 2 Jahren, je nach seiner Tiefe, erreicht haben sollten. Indessen richtet sich die Berieselung sehr nach den örtlichen Verhältnissen, zumal nach der physikalischen Beschaffenheit des Bodens. Im tiefsandigen Boden wird man, besonders während des lebhaften Wachstums der Palmen, mit Vorteil öfterer bewässern, als im steifen Lehm, der, wenn er einmal gründlich bis auf das Grundwasser naß, das Berieselungswasser nicht so leicht durchfallen läßt, wie lockerer Sand. Hat

man seine Pflanzung 6—7 Jahre gut bewässert und vielleicht noch zweimal gut gedüngt, so wird man am Ende dieser Periode die Freude haben, die meisten Palmen blühen zu sehen. In Großbarmen steht vor der Missionsstation eine alte Dattelgruppe, die Missionar Hahn aus Samen an Ort und Stelle zog. Da das numerische Verhältnis der männlichen zu den weiblichen Pflanzen in diesem Falle das denkbar günstigste ist, nämlich eine männliche zu elf weiblichen, ist mit großer Bestimmtheit zu hoffen, daß das Verhältnis bei jeder Aussaat ein ähnlich günstiges sein wird. Es ist ja auch sehr begreiflich, daß die Natur beide Geschlechter in einem einigermaßen günstigen Verhältnisse verteilt. Da man bei künstlicher Befruchtung jedoch, und diese ist vom rationellen Dattelzüchter unter allen Umständen anzuwenden, mit den Blütenständen einer männlichen bequem die von 15 bis 25 weiblichen Bäumen befruchten kann, so kann man ohne weiteres die sich als überschüssig erweisenden männlichen Pflanzen entfernen und ihre Stelle mit Stecklingen einer weiblichen Palme ersetzen.

Man schneide Wedel nur dann ab, wenn sie bis an die Basis abgestorben sind. Es gibt Laienpflanzenliebhaber, die unermüdlich mit Schere und Säge vor ihren Bäumen stehen, um etwas zum Absäbeln zu ergattern. Das ist verkehrt. Man kräftigt dadurch keineswegs die Pflanze, sondern schwächt sie fortwährend; zu entfernen ist nur totes Holz, bei Laubbäumen der schwächere zweier konkurrierender Gipfeltriebe, und Stockausschlag. Eine Dattelpalme, der man grüne Wedel wegnimmt, auch nur die ältesten, schwächt man unbedingt im Stammdickenwachstum. Und wenn es doch einmal sein muß, etwa zu Dekorationszwecken, dann wenigstens nur von männlichen Exemplaren, oder, wenn man zum Zwecke der Befruchtung nicht an die weiblichen Blütenstände anders herankann, als mit Opferung dieses oder jenes Wedels. Besser aber ist es, mit der Schere, in dem Maße, wie es nötig wird, nur die am unteren Wedelteil sitzenden, gefährlich verwundenden verdornten Fiedern zu entfernen, immer aber nur soviel, wie unbedingt nötig, um die an den weiblichen Blüten vorzunehmenden Befruchtungsoperationen vornehmen zu können. Wenn die männlichen Blütenscheiden aufzuplatzen beginnen, schneide man sie ab und binde 3—4 Blütenäste mit dünnem Bindedraht in jedem weiblichen Blütenstand fest, so daß der Pollenstaub allmählich auf die weiblichen

Blüten herabfallen und diese dadurch befruchten kann. Zum Reifen der Früchte bedarf die Dattelpalme 5—6 Monate. Bei vollkräftigen Pflanzen ist der Ertrag enorm. Ich schätzte das Gewicht der Ernte einer im Besitz des Missionars Dannert in Omaruru befindlichen Palme auf mindestens 6 Zentner. Ich sah auch solche Erträge in Biskra, aber nur bei Arabern, nie im Besitz der rationellen französischen Dattelpflanzer. Diese reduzieren die Blütenstände auf etwa 10, so daß nur etwa 75 kg von jeder Palme geerntet werden. Man begründet dies damit, daß die Palmen durch ein Mehr zu sehr geschwächt würden. Es mag auch sein, daß die Früchte, wenn die Blüten reduziert werden, dafür um so größer, ansehnlicher werden. Jedenfalls muß uns die Zukunft die für südwestafrikanische Verhältnisse geeignetste Behandlungsweise im einzelnen lehren.

Dattelpflanzungen beanspruchen ein sehr großes Areal, da auf den Hektar, bei einer Pflanzweite von 5 × 6 m, nur 320 Pflanzen gehen. Die Anlage ist genau dieselbe, wie bei einer Casuarinen- oder Eucalyptuspflanzung: Am Kopfe der Pflanzung, der die höchste Stelle einnimmt, kommt die starke Baggerpumpe zu stehen. Vor der Pumpe liegt quer zur zukünftigen Pflanzung die 100 m lange Ziegelrinne mit 16 Ausläufen für 16 Furchen, in die je 20 Palmen auf 100 m Furchenlänge kommen. Will man die Pflanzung um weitere 100 m verlängern, so wird zwischen der achten und neunten Furche von der Querziegelrinne aus eine Längsziegelrinne von 100 m durchgebaut, die sich am Ende des ersten Hektars wieder T-förmig nach rechts und links teilt, welche beiden Äste zusammen wieder 16 Ausläufe für die 16 Furchen des zweiten Hektars haben. Sollte der Boden der Pflanzenfläche zu sandig sein und das Wasser nicht bis zum Ende der 100 m langen Furchen laufen wollen, so zerwasche man am Kopf jeder Furche 2—3 Schiebkarren voll steifen Lehms, der dann als dünne Schicht die Furchen in ihrer ganzen Länge gleichmäßig überzieht und das vorzeitige Versacken des Wassers zuverlässig verhindert.

Es ist wohl selbstverständlich, daß die Dattelfurchen in den ersten Jahren nach dem Pflanzen der Datteln intensiv durch Zwischenkulturen auszunutzen sind. Zwischen je 2 Dattelpflanzen, die in den Furchen je 5 m entfernt voneinander stehen, haben bequem 10 Maispflanzen Platz, und von den 6 m, die die Dattelfurchen von-

einander trennen, können bequem noch 4 m zu 8 Maisfurchen verwendet werden, so daß die Anlage- und Unterhaltungskosten bis zur Ertragfähigkeit einer Dattelpflanzung sehr verbilligt werden können. Eine derartige Maiszwischenpflanzung muß 150 Zentner Mais pro Hektar bringen. Natürlich muß man bei derartiger Ausnutzung von Dattelland jährlich stark düngen. Auch die Dattelpflanzen selbst sollten, sobald sie einige Zeit nach dem Pflanzen zu treiben begonnen haben, mit je einem Kubikfuß Mist pro Pflanze gedüngt werden. Am besten hebt man in 30 cm Entfernung von jeder Palme in der Rinne selbst ein Loch aus, füllt dieses mit der angegebenen Menge Mist, tritt diesen fest und deckt ihn mit Erde wieder zu. Die Anlagekosten einer kleinen Dattelpflanzung von 2 Hektaren kann sich jeder selbst leicht berechnen bei entsprechender Benutzung meiner vorn mitgeteilten Kostenberechnung einer Eucalyptenpflanzung. Dreijährige Dattelpflanzen stellen sich auf 50 Pf. das Stück.

Die Rentabilität einer Dattelpflanzung ist sehr hoch. Der Weltmarktpreis persischer Datteln (die billigsten) beträgt 12 M pro 50 kg. Nehmen wir an für den Hektar 225 Palmen, davon 200 weibliche, deren jede nur 50 kg zu 12 M trägt, so erhalten wir 10000 kg im Werte von 2400 M Ist dies schon ein sehr schöner Preis, selbst angesichts der teueren südwestafrikanischen Produktionskosten, so verändert sich das Bild in bedeutend günstigerer Weise, wenn man den Preis der Marokkodatteln 50 kg zu 53 M zu Grunde legt. In diesem Falle wirft der Hektar bei derselben Palmenzahl 10600 M pro Jahr ab. Unternehmungslustigen Farmern und Gesellschaften, wobei ich speziell an die Kolonialgesellschaft denke, bieten sich in der Dattelkultur die schönsten Aussichten, doch gehört 10 Jahre Geduld dazu.

Wein

gedeiht überall im ganzen Lande vorzüglich, mit Ausnahme von Waterberg, wenigstens will er im Missionsgarten, der wohl zu naß ist, nicht voran. Ich selbst bin im Weinbau inkompetent, möchte aber doch jedem Farmer in der Nähe eines Absatzortes, besonders da, wo sich eine Schnapsbrennerei aufgetan hat, raten, ohne Zögern daran zu gehen und sich Stecklingsholz zu besorgen, das für eine Kleinigkeit oder umsonst in Okahandja, Windhoek,

Omaruru und anderen Orten frachtenweise zu haben ist, wenn die Weingartenbesitzer im Juli oder August ihre Stöcke schneiden.

Ein Weinsteckling ist ein Stück einjähriges, möglichst starkes Weinholz, das 3 oder 4 Blattnarben und somit 3 oder 4 Augen hat. Der Stengelrest unter dem untersten Auge wird mit scharfem Schnitt entfernt. Weniger als 1 cm dickes Holz ist nicht zu Stecklingen zu verwenden. Das Holz darf, sobald es von der Mutterpflanze geschnitten ist, nicht erst tagelang an der Sonne liegen, sondern soll sobald als möglich mit nassen Säcken gedeckt werden, es hält sich so 8 Tage und länger. Die fertig geschnittenen Stecklinge (ein Mann schneidet an einem Tage gut 4000 Stück) müssen bis zum Stecken in die Pflanzfurchen feucht gehalten werden. Die Furchen kann man genau wie Kartoffelfurchen machen. Sie sollen eine 20 cm breite Sohle haben und 60—75 cm voneinander entfernt sein. Die Stecklinge werden in jeder Furche in 2 Reihen an den Rändern der Sohle, in 10 cm Entfernung innerhalb einer Reihe voneinander gesteckt. Ist der Boden leicht und stark vorbewässert, so kann man die Stecklinge, ohne erst Löcher vorzustecken, direkt in den Boden stecken und zwar so tief, daß das 2. Auge (von unten) noch etwa 2 cm unter die Erde kommt. Nach dem Stecken sind die Furchen stark zu berieseln. Die Berieselung hat alle 2—3 Tage stattzufinden. In der Regel treiben, je nach der Sauberkeit der Arbeit, der Art des Bodens, (ein leichter sandiger Boden ist der beste), häufigerer oder seltenerer Bewässerung, 50 bis 90% der Stecklinge, die Ende März 75 cm lange Triebe haben werden. Sobald man Fraß an den Blättern beobachtet, sehe man die ganze Anlage nach dem Vorhandensein von Weinschwärmerraupen, die in zwei Arten sich eingebürgert haben, gut durch. Der bewurzelte, starke Steckling wird jederzeit gern mit 10 bis 15 Pf. bezahlt. Aus einer solchen Anlage aus 4 Furchen von je 50 m Länge und einer Gesamtbreite von höchstens 4 m bestehend, also 200 qm, auf der 4000 Stecklinge gesteckt wurden, von denen nur 3000 getrieben haben, erzielt man 300—450 M Anlagekosten und Unterhaltung bis zum Schluß 30 M. Ein hübscher Gewinn!

Morus nigra = schwarze Maulbeere ist ein kleiner Baum oder Strauch mit sehr schöner, dichter Belaubung, den man leider fast nur in den Missionsgärten vorfindet. Seine Vermehrung aus Stecklingen (1 Fuß lange Triebe aus der Krone, noch besser aber

starker Wurzelausschlag) ist im August oder September, jedenfalls aber vor dem Schwellen der Knospen vorzunehmen. Sie sind auf jedem Boden, doch nicht gerade leicht, zum Wurzeln zu bewegen, sie bedürfen sehr starker Bewässerung. Es ist interessant, daß die in S.-W.-Afrika vorhandenen schwarzen Maulbeeren ohne jegliche Befruchtung gute Früchte produzieren; denn die Maulbeere ist zweihäusig, d. h. weibliche und männliche Blüten befinden sich auf zwei verschiedenen Individuen, wie beim Hopfen, der Dattelpalme usw. Aber da auch nicht ein einziges männliches Exemplar im Lande vorhanden ist, so sucht man in den äußerlich vollkommenen, brombeergroßen Früchten vergeblich nach einem guten Samen. Diese haben die normale Größe, sind aber vollkommen leer. Im Interesse der Massenanzucht und Verbreitung dieser sehr wertvollen Obstpflanze versuchte ich durch den Samenhandel gute Samen zu erhalten; aber was ich als Morus nigra erhielt, war stets nur eine schwarzbeerige Varietät der Morus alba, deren Früchte zwar bedeutend besser sind, als die faden, weißen Beeren der echten Morus alba, aber beträchtlich minderwertiger als die von M. nigra. Schwarze Maulbeeren sind ein sehr erfrischendes und wohlschmeckendes Obst, auch lassen sie sich eingekocht gut konservieren, oder man preßt den Saft aus und sterilisiert ihn im Wasserbade. Wie dies zu machen ist, darüber gibt jedes bessere Kochbuch Auskunft. M. nigra wächst gut auf jedem Boden und in jeder Gegend S.-W.-Afrikas.

Eriobotrya japonica = Japanische Mispel (Loquat der Engländer) ist ein an den Mittelmeerküsten allgemein bekannter Baum mit immergrüner, sehr schattiger Krone, der meines Wissens bisher in nur einem Exemplare in S.-W.-Afrika (R. Voigts, Okahandja) vertreten ist. Er hat saftige, weiche, mispelgroße Früchte von angenehm süßsaurem Geschmack, die als Obst an der Riviera sehr beliebt sind. Die Frucht enthält 1—5 Samen, die kleinen Kastanien sehr ähneln, sehr leicht sich vom Fruchtfleisch lösen und, wie Kastanien, sehr wasserhaltig sind, weshalb sie, wie diese, nur nach besonderer Vorschrift versandt werden dürfen. Pflanzen bezieht man am besten ballenlos von Ch. Ayres in Kapstadt.

Punica Granatum = Granatapfel gedeiht überall gut. Es wird ein bis 4 m hoher, sehr dicker Strauch und eignet sich vorzüglich zu lebenden Hecken. Seine Vermehrung aus Stecklingen

ist leicht. Man schneidet sie aus bleistiftdickem Holze in 1 Fuß Länge vor dem Grünwerden der Sträucher und steckt sie in 1 Fuß Entfernung in eine wöchentlich zweimal zu bewässernde Rinne, die die Gartengrenze darstellt. In 2—3 Jahren, je nach dem Grade der Bewässerung, wird die Hecke selbst für Kleinvieh schon undurchdringlich sein; sie gewährt dann durch ihre prachtvollen Blüten und Früchte einen sehr schönen Anblick. Übrigens läßt sich Punica sehr leicht durch Samen vermehren. Man sät die möglichst frisch den Früchten entnommenen Samen ziemlich dicht auf ein berieselbares, gut vorbereitetes Beet, überstreut mit Sand oder guter Erde 2 cm hoch die Aussaat, tritt oder klopft mit einem Brett das Beet etwas fest und gießt bis zur Keimung (im Oktober 14 Tage) kräftig mit der Kanne so oft, daß die Beetoberfläche nie tiefer als 1 cm austrocknen kann. Von der Keimung an überschwemmt man das Beet. Die Sämlinge sind bis zum Ende des Sommers bis 50 cm hoch und werden im August oder September, jedenfalls aber noch vor dem Austreiben der Blätter an ihren endgültigen Standort verpflanzt. Aus dem die Samen umhüllenden, durchscheinend rosafarbenen Samenmantel läßt sich durch Auspressen ein sehr wohlschmeckender Fruchtsaft gewinnen.

Opuntia Ficus induca = Feigenkaktus. Wenn das Rindvieh in der Trockenzeit abends eingetrieben wird, wird es stets an den aus Feigenkaktus gepflanzten Hecken Halt machen, um noch ein paar Maulvoll davon abzureißen und trotz der Dornen zu fressen. Es gibt im subtropischen Nordamerika Gegenden, in denen Rinderzucht ohne die saftigen Opuntien gar nicht möglich wäre. Einem der bedeutendsten Züchter neuer Pflanzen, dem bekannten Luther Burbank in Santa Rosa Kalifornien, ist es gelungen, u. a. 3 Opuntia Ficus indica-Varietäten zu züchten, die, wie er ausdrücklich in seinen beiden, sehr interessanten Broschüren über diesen Gegenstand sagt, vollkommen frei von Dornen und den lästigen, steifen, sich in die Lippen einbohrenden Borstenbüscheln sind. In den Vereinigten Staaten wurden damit schon praktische Fütterungsversuche vorgenommen. Wenn sich dies bewahrheitet, so wäre dies eine Errungenschaft von allergrößter Tragweite für den Viehzüchter in allen wasserarmen, trockenen Ländern, eine wirtschaftliche Großtat, für die kaum ausreichende Ehrungen möglich wären. Mit 80 acres (1 acre = 40,467 a) solcher Opuntien sind 6 Monate lang 800

Rinder ernährt worden! Also mit noch nicht 4 ha 80 Rinder. Diese enorm wichtige „Erfindung" der dorn- und borstenlosen Opuntia hat Burbank an die: Thornless Cactus Farming Company, Merchants Trust Building, Los Angeles, California verkauft. Von dieser sind Stecklinge von 7 dornenlosen Sorten, darunter die „absolut dornen- und borstenlosen" Sorten Santa Rosa, Sonoma und Fresno zu beziehen.

Wir haben im Hererolande, wie im Namalande zum großen Teil Farmen, auf denen man gerade nur sein Vieh tränken kann, aber in vielen Fällen kein Wasser übrig hat, um einen oder mehrere Hektare Luzerne zu bauen und zu unterhalten, zumal wenn, wie im verflossenen Jahre, das Grundwasser so beängstigend fällt, daß auf mancher Farm nicht einmal das Vieh getränkt werden konnte. Für solche Farmen muß ein größerer Komplex, mit diesen Opuntien bepflanzt, von unschätzbarem Werte sein. Die Früchte der Opuntie sind ein sehr wohlschmeckendes und durch ihren Zuckergehalt sehr nahrhaftes und bekömmliches Obst. In der Reifezeit, Dezember, kann der Farmer sehr gut einen Teil der Beköstigung seiner Leute damit bestreiten. In Sardinien und Sizilien wird ein großer Teil alles Spiritus aus Kaktusfeigen gebrannt. Auch glaube ich, daß erfinderische Hausfrauen nach einigem Experimentieren eine sehr wohlschmeckende Konserve daraus herstellen können. Die Vermehrung der Opuntien darf, will man nicht einen großen Teil sehr dorniger Individuen erzielen, nie aus Samen erfolgen, sondern stets aus Stecklingen. In spätestens 10 Jahren wird die Burbanksche Züchtung, selbst dann, wenn sie sich als nicht viel dornenloser als unsere sehr schwach dornige Varietät, die in Windhoek und Okahandja mächtige Hecken bildet, erweisen sollte, wohl zur wichtigsten Fouragepflanze avanciert sein. Scheute man die geringe Mühe des Stachelabsengens nicht, so würde man sich bald überzeugt haben, in einer Kaktushecke eine Goldgrube zu besitzen.

Außer Opuntia und Luzerne gibt es für das subtropische Klima keine Futterpflanze, die an Wert sich mit diesen beiden messen könnte.

Tagasaste, ein weißblühender Goldregen von Teneriffa = Cytisus prolifer, wird bis 3—4 m hoch, braucht aber 3 Jahre Zeit, um diese Höhe zu erreichen. Seine Kulturkosten stehen zu seinem Ertrage in sehr ungünstigem Verhältnisse. Ich will gern

glauben, daß die Bewohner von Teneriffa die Tagasaste mehr als alle anderen Futtergewächse schätzen, weil sie auf ihrer Insel in unausrottbaren Beständen wild vorhanden ist. Für uns in S.-W.-Afrika taugt sie nicht.

Der Anbau der **Luzerne** auf Alluvialland mit gutem Grundwasserstand ist sehr leicht. Die dafür bestimmte Fläche wird gut gepflügt und geeggt, und zwar in der noch trockenen Zeit, damit alle perennierenden Gräser, vor allen Dingen das Queckgras (Cynodon Dactylon) zugrunde gehen können, denn Luzerne ist nicht imstande, den Konkurrenzkampf mit diesem aufnehmen zu können. Hierauf teilt man das Land in 20 Quadratmeter große (10×2) Beete ein, die durch 40 cm breite Dämme von einander geschieden sind. Nachdem die Beete mittels der Baggerpumpe unter Wasser gesetzt und mit Hilfe des Wassers vollständig horizontal gelegt wurden, läßt man sie, bis aller Unkrautsame ausgekeimt hat, liegen. Man reinigt sie dann mit der Unkrauthacke und wiederholt das Bewässern, um sicher zu gehen, daß auch die schwerer keimenden Unkrautsamen, und dazu gehört besonders das der Luzerne so schädliche Queckgras, gekeimt haben. Die Beete werden nach der letzten Reinigung wieder glatt gerecht, dünn (pro Hektar 30 kg), aber gleichmäßig besät und die Aussaat gut eingerecht. Hierauf klopft man mit einem Brett die Beete wieder glatt und gießt mit der Brause an. Nach zwei Tagen (gegen Ende Oktober) wird die Luzerne keimen und ist dann bis zum Überschwemmen von der Pumpe aus noch zweimal mit Kannen zu gießen. Einige Wochen nach der Keimung müssen die Beete gut mit der Hand durchgejätet werden. Noch viel leichter als im trockenen Vorsommer bringt man Luzerne im Sommer während eines sanften Regenfalles, dem noch ein oder zwei bedeckte Tage folgen, hoch; doch muß man in diesem Falle durch starkes Bewässern der Beete vorher allen Unkrautsamen zum Keimen gebracht haben. Das Jäten in der Saat muß sich auf die Nachlese etwa gekeimten Queckgrases beschränken. Mit Vorteil habe ich die Saat nach dem Einrechen noch mit einer etwa $^1/_2$ cm dicken Schicht feinen Sandes bestreut, da nach dem Einrechen noch eine Menge Saat obenauf liegen bleibt. Ich rate jedem, auf einmal nur eine kleine Anzahl Beete auszusäen, besonders wenn man sich zum ersten Male versucht, und abzuwarten, wie die Aussaat glückt, um

bei späterer Aussaat eventuelle Fehler vermeiden zu können. Die Bewässerung muß auf alle Fälle so stark sein, daß nach und nach die Bewässerungs- die Grundfeuchtigkeit erreicht. Wenn auch die Anlage eines Luzernefeldes ziemlich viel Mühe und Umsicht erfordert, so macht sie sich andrerseits auch durch außerordentliche Erträge sehr schnell bezahlt, und die Unterhaltung eines in sauberem Zustande befindlichen Luzernestückes beschränkt sich ausschließlich auf gute Bewässerung, wozu pro Hektar und Woche 2—300 cbm Wasser ausreichen. Vom September bis Ende April kann die Luzerne 5—7 mal geschnitten werden.

Vorzügliche Futterpflanzen für brackige Böden sind verschiedene australische **Melden (Atriplex semibaccata, A. vesiculosa** u. a.) oder **Salzbüsche,** die sich ganz besonders für solche Gegenden subtropischer Länder eignen, in denen Luzerne nicht gedeihen will. Ihr Ertrag mag etwa den dritten Teil dessen betragen, was Luzerne an Futter produziert. Wenn man Land hat, das sich für Luzernebau eignet, so kann man nie im Zweifel sein, ob man Luzerne oder Salzmelden darauf bauen will, stets natürlich erstere. Denn wer salzhaltige Futter für sein Vieh nötig hat, darf nicht versuchen, solches auf Luzerneland zu erzielen. Die australischen Melden sind sehr anpassungsfähig an alle möglichen Bodenarten, enthalten aber die dem Viehzüchter erwünschte Menge an Alkalien nur dann, wenn sie auf stark brackigem Boden wuchsen. Wo kein Brack ist, enthalten die Salzmelden kaum mehr Salz als die Luzerne. Die Salzbüsche keimen sehr leicht, im Sommer in 3—5 Tagen bei guter Bewässerung. Wo die Verhältnisse für die Pflanzen günstig liegen, sollte man versuchen, sie zu naturalisieren, wie z. B. an den Rändern von Brack- und Salzpfannen, in Laagten und in den versalzenen Unterläufen der Riviere. Will man jedoch Erfolg haben, so muß man solche Stellen wenigstens mit der Egge gut aufkratzen und nach der Aussaat gut eineggen.

Seit zwei Jahren wird hier eine Melde gebaut, die für die Ernährung der weißen, wie der eingeborenen Bevölkerung von großer Bedeutung werden kann. Es ist dies die peruanische **Quinoa = Chenopodium Quinoa,** eine einjährige Pflanze, die einen weißen, hirsekorngroßen, sehr stärkehaltigen Samen hat, der gekocht sagoartig durchsichtig aufquillt und sehr wohlschmeckend und leicht ver-

daulich ist. Die Pflanze ist sehr anspruchslos, ihr Same keimt schon nach 18—24 Stunden auf einem frischbewässerten Beet und wächst ziemlich rasch zu einem aufrechten, hundertfach verästelten, mastigen Kraute von bis zu 2 m Höhe heran. Junge, bis zu 1 Fuß hohe Pflanzen sind ein vorzüglicher Spinat (der Spinat selbst ist eine Meldenart). Von der Aussaat bis zur Reife braucht sie 5 Monate. In einem so ausgezeichneten Sommer, wie wir ihn in diesem Jahre haben, würde es vielleicht sogar im Hererolande möglich gewesen sein, Quinoa feldmäßig ohne Bewässerung zur Reife zu bringen; im Norden ist dies sicher fast in jedem Jahre möglich. Nach den in der Forststation Okahandja gemachten Erfahrungen mit einer 44 Quadratmeter großen Aussaat muß der Ertrag pro Hektar an 180 Zentner reinen Samens sein. Eine sehr wertvolle Eigenschaft der Qu.-, wie aller Melden, ist die, daß sie unter den Insekten wenig oder gar keine Liebhaber hat. Eine unangenehme Eigenschaft aber ist, daß die Samen, nachdem sie ausgedroschen sind, durch Reiben mit den Händen von den ihnen anhaftenden Kelchen befreit werden müssen. Bequemer und schneller, aber nicht ganz so sauber, läßt sich dasselbe durch Treten einer dicken Schicht ungereinigter Samen in einer großen, flachen Kiste, die gut gefugt ist, erreichen. Das Ganze muß dann durch eine Windfege gehen.

Die produktivste aller Getreidearten ist ohne Zweifel das **Kafferkorn** oder **Durrah** = **Andropogon Sorghum** in seinen dichtrispigen und großkörnigen Varietäten. Es hat vor dem Mais den großen Vorzug, daß es bedeutend tiefer wurzelt, also schon, ohne die Gefahr, daß die Aussaat durch eine etwas lange Regenpause wieder zugrunde geht, nach dem ersten starken Dezemberregen gesät werden kann. Dies ist auch nötig, da Sorghum den Nachteil hat, daß es 5 Monate zum Reifen braucht, während der Mais schon in 3—3 $^1/_2$ Monaten fertig ist. Sorghum mit künstlicher Bewässerung zu kultivieren ist deshalb nicht sehr rationell; denn bei Aussaat im September und Reife Ende Januar hat man günstigenfalls nur noch 2 Monate übrig, von denen für Abräumungsarbeiten, Düngen, Pflügen, Eggen und wieder Furchen noch 14 Tage abgehen, so daß für eine Nachfrucht die Zeit bis zum Winter weder hin noch her reicht.

Indessen kann man, wenn man im September **Mais** sät, die erste Ernte bis Mitte Dezember herein haben, um gegen Ende

Dezember schon mit der Bestellung für die zweite Aussaat fertig zu sein. Die zweite Ernte wird gegen Ende März stattfinden. Für den Norden, wo künstliche Bewässerung nicht in Frage kommt, eignen sich infolgedessen beide Getreidearten, für das Hereroland, in dem Getreidebau nur intensiv auf kleinem Areal betrieben werden kann und der unzuverlässigen Regenzeit halber mit Pumpenbewässerung gerechnet werden muß — vom Weizenbau in Rivierbetten bei Okombahe und Otjimbingue im Winter abgesehen —, kann es sich, will man den höchsten Ertrag erzielen, nur um Maisbau handeln, der die gründlichste Ausnutzung der kostspieligen, aber unerläßlichen Baggerpumpe ermöglicht. Ist denn Maisbau bei künstlicher Bewässerung überhaupt rentabel? Alle Vorbereitungsarbeiten für einen Hektar Maisaussaat inkl. Baggerpumpe sind bei einiger Umsicht und guten Arbeitern mit M 1500.— zu bestreiten, welcher Ausgabe der Ertrag der ersten Ernte, 200 Zentner reiner Mais, gegenübersteht. Die zweite Ernte verursacht geradezu minimale Auslagen. Das Land ist durch die erste Ernte unkrautrein geworden, ist nur zu düngen, nur einmal zu pflügen und zu eggen und wieder in Furchen einzuteilen. Die Bewässerung wird sich auf nur wenige Male beschränken können, da ja die zweite Aussaat in den Beginn der Regenzeit fällt. Ich glaube nicht, daß die zweite Aussaat mehr als M 200.— Auslagen verursacht. Setzt man den Wert des Zentners Mais mit M 15.— an, so hat man M 6000.— aus einem Hektare in 6—7 Monaten herausgewirtschaftet. Aber selbst, wenn der Maispreis auf M 10.— sinkt, so bleibt noch ein lohnender Gewinn. Die Produktionskosten werden im Falle der Regenkultur noch ganz beträchtlich eingeschränkt. In diesem Jahre (08/09) ist Maisbau auf Regen hin auch im Hererolande möglich gewesen, desgl. in den Jahren 03/04 und 06/07, doch möchte ich niemandem in diesem Gebiete raten, sich auf die Gunst des Himmels zu verlassen. Regenkultur hier betreibe man nur nebenher. Wenn die bewässerbaren Flächen bestellt und im Betrieb sind und man mehr gepflügt hat, als man zu bewässern in der Lage ist, dann setze man 1 oder 2 Sack Saatmais aufs Spiel und gräme sich nicht, wenns nicht regnen will; denn wer einen Hektar Tabak und einen halben Hektar Mais unter Bewässerungskultur hat, kann den eventuellen Verlust der Aussaat und der geringen damit verbunden gewesenen Arbeit lachend ertragen.

An eine Exportmöglichkeit des Maises ist leider nicht zu denken, denn, obschon die Eisenbahntarife sich beträchtlich verbessert haben und die Produktionskosten, zumal im Norden, sehr gering sind, können wir trotz seiner Güte weder mit dem Togomais, der in Hamburg nur M 6.50 der Zentner kostet, noch weniger mit dem noch billigeren argentinischen Mais konkurrieren. Dem Maisbau ist damit eine wahrscheinlich in 2—3 Jahren erreichte Entwickelungsgrenze vorgeschrieben. Dem Kleinsiedler, wie dem Farmer des Hererolandes muß dringend geraten werden, um mit dem Importmais konkurrieren zu können, — der Mais des Nordbezirkes kommt der hohen Eisenbahnfracht wegen für die Versorgung des südlichen Hererolandes nicht in betracht — sich durch den Anbau des Tabaks wirtschaftlich zu kräftigen, dann kann er nebenher auf Regen hin ein oder mehrere Hektar Mais kultivieren und ihn dadurch so billig liefern, daß er das Eindringen des argentinischen Maises unmöglich macht. Daß der Maisbau auf Regen hin im Distrikt Okahandja, wie es scheint, nur in jedem zweiten Jahre möglich ist, schadet nichts, es gibt in den Zentren regengeschützte Räume genügend, um ein oder mehrere hunderttausend Zentner Mais für das magere Jahr stapeln zu können.

Es wäre ein dankenswertes Unternehmen, wenn eine unserer Brauereien einmal einen Versuch mit Kafferkorn statt der Gerste machen würde, um so dieser wertvollen Getreideart, die von den Ovambos ausschließlich zum Bierbrauen benutzt wird, einen Markt zu eröffnen. Wenn auch der Mais vor dem Kafferkorn einige Vorzüge hat, so hat dieses vor dem Mais wieder andere. Der Ertrag des unter Bewässerungskultur stehenden Hektars Kafferkorn beläuft sich auf 300 Zentner reiner Frucht, eine Produktivität, die die aller anderen Getreidearten tief in Schatten stellt. Dieses Resultat habe ich aus dem Ertrag von 1200 Quadratmeter Kafferkornkultur gewonnen, es ist also unanfechtbar. Eine sehr wertvolle Eigenschaft des Kafferkorns ist die, daß es regelmäßig eine ganz ergiebige Nachernte gestattet, die dadurch entsteht, daß während des Reifens der Hauptrispe den oberen Blattwinkeln kleinere Nebenrispen entspringen, die etwa einen Monat nach der Haupternte abgeerntet werden können. Der Farmer muß es ausprobieren, ob der Wert dieser Nachernte höher als der Verlust an Futterwert ist, den die Stengel und Blüten sicher erleiden, wenn man

auf die Nachernte nicht verzichten will. Daß grün getrocknete Mais- und Kafferkornstengel durch ihren Zuckergehalt ein erstklassiges Kraftfutter sind, darf ich als bekannt voraussetzen. Einen weiteren Vorzug besitzt das Kafferkorn darin, daß es (wenn es nicht im Winter erfriert, was man allerdings verhüten kann, wenn man das Stroh bis zum Wiedereintritt des Sommers stehen läßt) im zweiten Jahre wieder sehr stark aus dem Stocke ausschlägt. Dieser Ausschlag entwickelt sich unter der im September wieder eintretenden Bewässerung natürlich viel rascher, als dies bei Neusaat der Fall wäre, zumal gerade Kafferkornsaat sich anfangs sehr langsam, viel langsamer als Mais, entwickelt. Ich sah im Jahre 1899 beim Farmer Sobolewsky bei Grootfontein ein Kafferkornfeld, das nach seiner Aussage eben die vierte Ernte trug, die es sich allerdings nicht mehr verlohnte einzubringen. Das Stück war in dieser Zeit nicht ein einziges Mal gedüngt worden.

Die Kultur der **Erdnuß** kann für den Norden mit gutem Gewissen empfohlen werden. Diese Ölfrucht wird hauptsächlich in tropischen Gebieten gebaut, doch genügen die Regenmengen im Norden sicher, um volle Ernten zu erzielen, gelang doch im vergangenen Jahre dem Kleinsiedler Röder in Okahandja der Versuch, Erdnuß ohne künstliche Bewässerung zu bauen. (Allerdings handelte es sich nur um eine kleine Probe.) Der Marktpreis ostafrikanischer, geschälter Erdnuß betrug Oktober 1908 in Hamburg M 14.— bis M 14.50 pro Zentner. Der Ertrag des Hektars bei guter Bewässerung (nach einem Versuche in Okahandja auf 160 Quadratmeter) ist ca. 30 Zentner reiner Samen (nicht Schoten). Man steckt die Erdnüsse nach dem vollen Einsetzen der Regenzeit je nach der Sorte, von der niederliegend sich ausbreitenden je 2 Samen auf den Quadratmeter, von der aufrechtwachsenden, buschigen je 4. Die Pflanzstellen sind vorher mit dem Markierer zu bezeichnen und die Samen an den Kreuzungspunkten der von diesem einfachen Instrument kreuz und quer gezogenen Linien 2 cm tief zu stecken.

Ricinus gibt auf den Hektar eine Ausbeute von 36 Zentner reiner Samen. Sie liefert von allen Ölsaaten wohl den höchsten Ölertrag, nämlich 50% des Samengewichtes. Der Norden wird sich an vielen Orten zum feldmäßigen Anbau dieser wichtigen Ölpflanze eignen. Bewässerung kann bei einem so wohlfeilen Produkt nicht in Frage kommen. 100 kg Rizinusöl kosten (Oktober

1908 Hamburg) M 43.50 bis M 46.—. Das ist ein Preis, bei dem die Ausfuhr sich wohl verbietet. Indessen wird es sich verlohnen, das Öl gleich am Produktionsorte zur Seifenfabrikation zu verwenden, die jeder Bur und viele alte deutsche Farmer verstehen.

Es hat sich nun endlich die Überzeugung Bahn gebrochen, daß der **Tabak** die einzige Nutzpflanze ist, deren Produkt in jeder Quantität abgesetzt werden kann, sei es für den Bedarf des Inlandes, oder als Exportprodukt für den deutschen Markt.

Da wir einen sehr tüchtigen Tabakexperten haben, kann es nicht meine Sache sein, den ganzen Tabakbau bis zur Fermentation zu behandeln, sondern nur auf die großen Vorteile hinzuweisen, die die Büchsenaussaat des Tabaks vor der bisher üblich gewesenen Beetaussaat empfehlen; und es ist mir eine Genugtuung, daß sich Herr Wunderlich diese meine Idee zu eigen machte, die ich schon 1902 Herrn A. Voigts mit Erfolg empfahl. Ich ging von der Erfahrung aus, daß dem Saatbeet entnommene, ballenlose Pflanzen auf dem Tabakfelde trotz stärkster Bewässerung und Schützen durch Baumrinde oder über den Pflanzen dachartig gestellte Kuhfladen dennoch bis zu 30% eingehen und durch Reservepflanzen, die inzwischen aber auch länger und unverpflanzbarer geworden sind, ersetzt werden müssen. Von dieser Nachpflanzung gehen natürlich wieder eine größere Anzahl zugrunde, und das Resultat nach langer, mühsamer Arbeit ist ein lückenhaftes und sehr ungleichmäßig entwickeltes Tabakfeld, das selten eine volle zweite Ernte gestattet. Die Arbeit des Einsammelns von einigen Tausend Konservenbüchsen von etwa 1 l Inhalt und ihr Zurichten (genau wie bei Casuarinen- und Eucalyptuskulturen) macht sich hundertfach bezahlt, ganz abgesehen davon, daß sie mindestens 6—8 Aussaaten aushalten, da sie nur etwa 2—3 Monate im Jahre in Gebrauch sind. Man besorgt sich einige Fuhren guten Humus, tränkt ihn gut durch und läßt ihn 14 Tage liegen. Er wird dann mit $^1/_3$ Riviersand gemischt und in die Büchsen gefüllt. Drainagekiesel sind überflüssig. Die Erde ist mäßig festzudrücken, so daß sie sich durch das Gießen nicht mehr setzen kann als höchstens 1 cm vom Rande. Die gefüllten Büchsen werden nun auf einem glatten Beet (1 Quadratmeter für 75 Stück) zusammengestellt und am besten mit dem Finger ein 1 cm tiefes Loch in die Mitte der Erde gedrückt. Mit einer Prise Tabaksamen besät man 9—12 Büchsen und schließt das Loch

dann leicht mit dem Finger. Ist der ganze Satz fertig, so gieße man ihn mit Gießkannen stark an. Da man die Aussaat in Büchsen schon Ende Juli vornehmen kann, zu einer Zeit, wo noch Frost zu erwarten ist, so bedecke man kurz vor Sonnenuntergang das ganze Beet mit zusammengenähten Säcken. Stets gieße man am Morgen so stark, daß die Erdoberfläche nicht trocken werden kann. In etwa 8—14 Tagen wird die Aussaat heraus sein, die nach weiteren 3 Wochen so erstarkt ist, daß man aus jeder Büchse alle Pflanzen bis auf die stärkste herauszupfen kann. Mitte September sind die Pflanzen bereits auspflanzungsfähig, doch möchte ich raten, sie so lange in Büchsen zu lassen, wie nur irgend möglich. Ich selbst habe sie erst ausgepflanzt, nachdem sie schon 10—15 cm Stengel gebildet und die 5—7 Blätter bereits 10—20 cm Länge hatten. Es ist immer von Vorteil, so weiche, krautige Pfanzen, wie Tabak, so lange wie möglich auf kleinem Raum beisammen zu haben. Das Auspflanzen kann Ende September, selbst bei großer Hitze und sonnigem Wetter in die vorbewässerten Furchen beginnen, nachdem jede Büchse in einem Eimer Wasser sich noch einmal so voll gesogen, daß die Ballen leicht herausrutschen. Die Entfernung von Pflanze zu Pflanze beträgt 60 cm. Es ist gut, das Pflanzloch etwas an der Seite der Rinne auszuheben, damit das Wasser am flotten Durchlaufen nicht gehindert wird. Jede fertig gewordene Rinne wird sofort gründlich von der Baggerpumpe bewässert. Es wird weder eine Pflanze schlappen, noch zugrunde gehen und, gleichmäßiger Boden auf der ganzen Fläche vorausgesetzt, vor der Ernte eine Pflanze so hoch wie die andere sein.

Denjenigen, die keine Gelegenheit haben, sich Konservenbüchsen in ausreichender Menge zu verschaffen, empfehle ich die von J. Schmidt in Elberfeld aus Karton hergestellten Töpfe. Ich ließ dieselben von der genannten Fabrik vor 9 Jahren herstellen. Sie eigneten sich für die Anzucht von Forstbäumen nicht, doch setzt die Fabrik jährlich steigende Mengen dieser Töpfe ab, die sie in verschiedenen Größen liefert und die ich für so kurze Kulturen, wie Tabak, für geeignet halte. Man läßt sich die Töpfe am billigsten in Postpaketen schicken. Die Töpfe haben die Eigenschaft, daß sie beim Naßwerden, wenn man sie nicht vorher firnißt, auseinandergehen, weil sie nicht aus flüssiger Papiermasse, sondern aus einem kreisrunden Stück Lederpappe in die Topfform gebracht

sind. Man rangiert deshalb die Töpfe leer in ein glattes, von starken Brettern eingerahmtes Beet und schaufelt dann die Erde hinein, etwa so viel, daß die mit der Hand auseinandergestrichene Erde die Töpfchen und die kleinen Zwischenräume zwischen ihnen ausfüllt. In jedem Töpfchen muß die Erde noch einzeln bis zur nötigen Festigkeit eingedrückt und dann noch einmal bis zum Rande aufgefüllt werden. Die Aussaat erfolgt in derselben Weise wie in Konservenbüchsen. Da die größte der Topfsorten kaum mehr als $^1/_3$ l faßt, so dürfen die Pflanzen darin bei weitem nicht so groß werden.

Die natürlichen vegetabilischen Hilfsquellen des Landes.

Mit solchen Pflanzen, deren Produkte auf dem Weltmarkte eine Rolle zu spielen einst berufen sein werden, ist unsre Kolonie von der Natur im allerbeschränktesten Maße bedacht worden. Die wenigen heimischen Produkte, die vielleicht einmal eine Erwerbsquelle für den Farmer werden könnten, sind schnell an den Fingern hergezählt, es sind dies:

Elephantorhiza Burchellii Benth. = Elandsbontjes als Gerbpflanze.

Sanseviera cylindrica Boj. und Gomphocarpus fruticosus als Faserpflanzen und

Acacia horrida = Oruzu und Ac. detinens = Omuzaona als Gummilieferanten.

Ob Copaiba Mopane O. Ktze, die schöne Laubwälder an 3 Punkten der Südseite der Etosapfanne bildet, als vielleicht Copaivabalsam liefernd hier in betracht kommen kann, sowie

Commiphora sp. die große Bestände nordöstlich Grootfontein bildet und ein in großen Mengen leicht zu gewinnendes, weißes, bisher unbenutzt gebliebenes Gummi von bitterem Geschmack, aber anscheinend guter Klebkraft liefert, und

Sarcocaulon rigidum Schz. = Buschmannskerze, deren spröde Wachsmäntel massenhaft in der Wüste östlich Lüderitzbucht umherliegen, einmal eine Bedeutung für die Industrie erlangen werden, kann ich nicht entscheiden.

Kautschuk liefernde Pflanzen, außer vielleicht Carpodinus, von dem wir noch nicht genau wissen, ob er innerhalb des Caprivizipfels wächst, gibt es ebensowenig wie Guttapflanzen. Über die nicht sehr wahrscheinliche Verwendbarkeit der Euphorbienmilchsäfte als Kautschukquelle sprach ich im ersten Teile Seite 12 bereits.

Die herrlichen Hölzer von Euclea Pseudebenus und Acacia Giraffae zu Drechsler- und Kunsttischlereizwecken werden der hohen Fracht wegen wohl nur im beschränktesten Maße zur Ausfuhr gelangen können.

Dies ist meines Wissens alles, was die hiesige Flora an eventuellen Exportprodukten hervorbringt. Ein so außerordentlich gesundes Klima und tropischer Überfluß scheinen eben zwei unvereinbare Dinge zu sein.

Veldtkost.

Die **„Veldtkost"** des Landes kennen zu lernen, ist für den Farmer, wie für den Reisenden und Soldaten ebenso interessant, wie wichtig. Kann der Buschmann oder Bergdamab seine Ernährung ziemlich ausschließlich mit wilder Pflanzenkost bestreiten, so kann der Farmer durch die Kenntnis derselben den Unterhalt seiner Leute durch Mitverwendung von Veldtkost beträchtlich verbilligen.

Im Winter 1907 lagen an den Ufern des Swakops bei Okahandja Riesenmengen der bitteren Dschamma = Citrullus vulgaris Schrad. = Etanga, deren Samen, schwach geröstet, von den Eingeborenen sehr gern gegessen werden. Ein industriöser Mann hätte an einem Tage dort bis zu 10 Zentnern reiner Samen auswaschen können, mit einem Aufwande von 5—6 M für seine Leute, die die Früchte nur heranzufahren und zu zerschlagen hätten. Die Samen der zerschlagenen Dschammas sind mit Leichtigkeit in einem 2 Quadratmeter großen eingerahmten Stücke Drahtgaze unter der Baggerpumpe auszuwaschen. Die Samen sind sehr nahrhaft, weil ölreich, und könnten sicher für 5—7 M pro 50 kg an Hühnerzüchter leicht verkauft werden. Die schwammigen Rückstände sind dann immer noch an die Schweine zu verfüttern. Im Osten des Landes (von Witvley an östlich) kommt eine Dschamma mit für den Menschen genießbaren Früchten vor, gleichzeitig jedoch auch

die bitterfrüchtige Form des westlichen Distrikts. Beide Varietäten unterscheiden sich nur dadurch, daß die genießbaren stets gleichfarbig dunkelgrün sind, die der bitteren Form jedoch meist grünweiß marmoriert, selten nur grün. Probieren muß man also stets. Die nichtbitteren Dschammas, wie die Kaffernwassermelonen, die von ihnen direkt abstammen, bilden ein ganz vorzügliches Substitut für Gurken, besonders in Salatform.

Citrullus Naudinianus Hook. = Ngab (hottent.) = Ondangaroze (?) (otjiher.) ist ein perennierendes, mit oft 8 m langen, dünnen Stengeln den roten Lehmboden überziehendes Kürbisgewächs mit fast gänseeigroßen, dornigwarzigen, reif zitronengelben Früchten, deren Fleisch sich (aber nur wenn ganz reif) leicht von der Schale loslöst und von angenehm-säuerlich und schwachbitterem Geschmack ist.

Eine der perennierenden Gurken = Cucumis mit braun und grün längsgestreiften, 8 cm langen Stachelgurken ist ebenfalls hier und da genießbar, meist aber bitter. Ich fand sie besonders um Inachab im Süden. Die prächtigen, unreif weißgrün marmorierten, reif leuchtendroten, bis 10 cm langen Gurken von Coccinia sessilifolia = Ekungu sind geröstet genießbar, an vielen Orten im Westen sind sie jedoch ungenießbar bitter.

Cyperus edulis Dtr. (den Schinz irrtümlich C. esculentus nennt), liefert den Eingeborenen die wichtigste Veldtkost, die Ointjes = Ozëu. Es sind dies die 1 cm großen Zwiebelchen dieses im ganzen Innern S.-W.-Afrikas gemeinen Cypergrases, die geröstet sehr gut schmecken und durch ihren sehr hohen Stärkegehalt auch sehr nahrhaft sind.

Acanthosicyos horrida Welw. = Naras ist für die Topnaerhottentotten von Walfischbai aus an der Küste nördlich, außer Fischen, fast die einzige Nahrung. Die bis pfundschwere, dornig-warzige Cucurbitaceenfrucht enthält ein gelblichweißes, fast flüssiges Fleisch von sehr angenehmem Geruch und Geschmack. Die ölhaltigen Kerne werden gewöhnlich mit verschluckt und dann (!) sackweise wieder an die Stores in Walfischbai verkauft, die sie wieder an Feinbäckereien nach Kapstadt absetzen. Man knackt die Kerne infolge der eigenartigen Gewinnung besser nicht mit den Zähnen auf. Nicht ganz reifes Fruchtfleisch verursacht in der ganzen Mundhöhle ein recht unangenehmes Brennen, welches einen

halben Tag anhält. Die Kultur der wertvollen Pflanze ist sehr gut im unteren Swakop über Grundwasser, bis vielleicht nach Salem hinauf, möglich.

Hyphaene ventricosa Kirk. ist eine prächtige, bis 12 m hohe Fächerpalme, die etwas südlich von Grootfontein in einem etwa 8 Stunden langen und 5 Stunden breiten, sehr lichten Bestande sich bis an den Omuramba ua matako hinzieht. Sie liefert in ihren mittelapfelgroßen Früchten, deren eine Palme 20—50 kg trägt, eines der wichtigsten Lebensmittel der Buschleute jener Gegend. Hat man die dünne äußere, sich leicht ablösende Rinde entfernt, so findet man darunter eine $^3/_4$ cm dicke, trockne, süße, dem Johannisbrot ähnlich schmeckende Schicht. Aus dem außerordentlich harten Samen könnte man vielleicht, wie aus der Steinnuß, Knöpfe drechseln. Chapman in seinen „Travels" sagt, daß der unreife Same eine Flüssigkeit, ähnlich der Kokosmilch, enthalte. Die Buschleute genießen das „Herz" der Palmbüsche, das nußartig und von vorzüglichem Geschmacke ist.

Sclerocarya Schweinfurthiana Schz. ist ein walnußähnlicher, breitkroniger, mächtiger Baum mit Fiederblättern, dessen pflaumengroße, gelbe, wohlriechende Früchte von den Buschleuten nördlich Grootfontein ihres sauersüßen Fruchtfleisches halber gegessen werden. Der große Steinkern enthält 2—3 Samen von angenehmem Walnußgeschmack, die sehr viel Öl enthalten. Überall nördlich und nordöstlich Grootfontein ist Sclerocarya, wo schwarzer, kalkbrockengemischter Boden vorherrscht, ein sehr häufiger Baum. Schinz fand ihn sehr häufig im Ambolande, wo seine Früchte zur Bier- und Schnapsbereitung dienen. Er verdient hauptsächlich wegen seines schönen, leicht zu bearbeitenden Holzes in größerem Maßstabe angepflanzt zu werden.

Strychnos innocua Del. liefert wohl die schönsten und schmackhaftesten Früchte des Landes. Es ist ein laubwerfender, großer Strauch mit dicker Korkrinde und 10 cm großen, kugelrunden, wohlriechenden Früchten, die ein sehr angenehm süßsauer schmeckendes Fruchtfleisch enthalten. Letzteres hängt leider sehr zähe an den großen, flachen Samen fest, so daß der Genuß ein sehr zeitraubendes Vergnügen wird. Aus den Früchten läßt sich eine vorzügliche Marmelade kochen. Der Baum wächst in großer Menge nordöstlich von Grootfontein, z. B. in Neitsas und Choiganab.

Ficus damarensis Engl. ist ein mächtiger, prachtvoll dicht belaubter, im Winter laubwerfender Baum. Er steht vereinzelt im Swakop (Salem usw.), in der Gegend um den Gansberg, Ababis im Süden, am Südabhange des Waterbergs, bei Grootfontein (Guigab) usw. Er liefert massenhaft weiche, etwas fade schmeckende, 3 cm lange, sammetartig weichbehaarte Feigen, welche in Zucker eingekocht vorzüglich schmecken.

Auch die erbsengroßen Früchte der Ficus Guerichiana Engl., die mit ihren lorbeerartigen Blättern große Granitwände überzieht, so in Okahandja, Spitzkoppjes und an vielen anderen Orten des Hererolandes, sind genießbar, ebenso die kleinen, erbsengroßen Feigen von Ficus rupium Dtr., eines in Schluchten des Herero- und Namalandes häufigen, bis 10 m hohen Baumes mit weißgrauer Rinde und spitzen Blättern. Die der mächtigen Ficus Dinteri Wrbg. in der Grotfonteiner Gegend sind eben gerade noch genießbar.

Angenehm süß schmecken die kleinen Früchte von drei der sieben mir bekannt gewordenen Grewiaarten, „Wilde Rosinches", besonders die des Omuwapu = Grewia cana Sond., von denen in allen Teilen des Landes stets einige Arten angetroffen werden. Wo Grewia cana wächst, wird oft eine Art Bier aus ihren Beeren gebraut.

Boscia Pechuelii O. Ktze. = Omutentereti liefert in ihren Beeren (Ozonguinti otjiher.), die jedoch sehr große Samen enthalten, ebenfalls „Kost" von süßscharfem Geschmack. Die Wurzeln des Baumes werden von den Hereros wegen ihrer Süßigkeit oft gekaut oder auch ausgekocht. Als Kaffeesurrogat verwendeten Buren und Bastards früher die gerösteten, fleischigen Teile der Wurzel, hier und da auch die gerösteten Samen von Acacia hebeclada und die Beeren des Omukaru = Ziziphus mucronatus.

Die langen Hülsen der Acacia albida = Anabaum enthalten ausgereift viel Stärke und werden manchmal von Eingeborenenkindern trotz ihres leichten Gerbsäuregehaltes gegessen.

Sehr schmackhaft sind die großen, dicken, gerösteten Samen der kriechenden Bauhinia esculenta Burch. = Ozombanui, die häufig auf den rotsandiglehmigen Flächen bei Otjivarongo, bei Otjihaenena und zwischen Osire und Waterberg ist.

Bauhinia macrantha, ein bis 2 m hoher Strauch (zwei bis zur Hälfte ihrer Länge zusammengeschweißte Fiederblättchen von 4 cm Länge) hat gleichfalls große, geröstet sehr wohlschmeckende Samen. Bedeckt ganze Hektare bei Neitsas, Otjituo usw.

Die Samen einer windenden Dolichosart (Okahandja, Quaaipüts usw.) schmecken geröstet oder gekocht im noch unreifen Zustande recht gut. Ähnelt einer Stangenbohne und hat Träubchen violettroter Blüten.

In Otjituo brachten mir Buschleute einen Dolichos mit weichbehaarten Blättern und schwarzen Knollen von der Größe eines großen Radieschens.

Von einem großblütigen Dolichos der Glimmerschieferberge bei Windhoek und der Granithügel in Waldau wird die große, durch das steinige Gelände unregelmäßig geformte Knolle gegessen.

Eines der wichtigsten Nahrungsmittel für die Bergdaman und Hottentotten besonders bildet das Gummi von Acacia horrida und A. detinens. Wenn das des ersteren Baumes schön durchsichtig farblos oder, wenn eingetrocknet, weiß ist und nicht vom Bohrmehl einer riesigen Cossusraupe (Weidenbohrer) verunreinigt ist, schmeckt es auch sehr angenehm, setzt sich aber in lästiger Weise am Gaumen und an den Zähnen fest, sättigt sehr und ist auch nahrhaft und leicht verdaulich, wenn man alles zusammen mit viel Flüssigem genießt. Ein sehr schönes, stets reines Gummi in Knollenform (bei Ac. horrida ist es meist der größeren Flüssigkeit wegen zu langen Zapfen ausgezogen) liefert, besonders in der Waterberger Gegend, Ac. detinens, der Hakjesdorn. Dieses erstklassige Gummi wurde dort zum Mischen mit Lehm benutzt, der zur Herstellung der Stubenfußböden dienen sollte, um diese haltbarer zu machen. Auch Ac. Giraffae liefert, angeschlagen, ein braunes bis dunkelgelb durchscheinendes Gummi, welches auch gegessen werden kann, die schwarzbraunen, sehr gerbsäurereichen Stücke dienen jedoch als Adstringens bei Gonorrhoea. Ac. dulcis = Omungongomui liefert in sehr geringen Mengen ein von den Eingeborenen vielbegehrtes Gummi von intensiver Süßigkeit.

Am Omuramba ua matako, wie auch bei Omburo fand ich oft an der Basis von Termitenhügeln Champignons, die roh schon ein ganz gutes, gebraten aber ein delikates Gericht abgeben. Die Hereros essen sie, nachdem sie sie geschält haben, stets roh.

Um Windhoek auf Gneißbergen, bei Grootfontein zwischen Kalkblöcken, findet sich stellenweise reichlich eine rotblühende Oxalis = Sauerklee = Otjitore, deren geröstete, verhältnismäßig große, zwiebelähnliche Knollen sehr gut schmecken. In Grootfontein probierte ich ferner die teilweise kartoffel-, teilweise rübenförmigen Knollen von sechs verschiedenen Brachystelma- und Ceropegiaarten, die übrigens in der einen oder anderen Art in jedem Distrikte des Landes vertreten sind.

Eine Asclepiadee ist es auch, deren große Knollen von langgestreckter, unregelmäßiger Form unseren Soldaten als „Wasserwurzel" = ehoë bekannt sind. Sie wächst auf steinigen Buschflächen des Hererolandes, meist am Grunde von Sträuchern.

Die spindelförmigen Knollen einer rosenrot blühenden Trichterwinde = Ipomoea sp., im Otavitale, bei Grootfontein usw. häufig, sind geröstet genießbar.

Die haselnußgroßen Knöllchen der beiden Wasserpflanzen: Aponogeton hereroensis Schz. = Ondate weißblühend in zentimetergroßen Köpfchen (Staudamm Farm Hoffnung, Spitzkoppjes, Otjituo im Omuramba) und die etwas größeren Knöllchen des Aponogeton Dinteri Krse., in gelben, gabelig geteilten Ähren blühend (Granitbänke in Kubas, Waterbergplateau, Neudamm usw.), enthalten im Winter, wenn die Schwimmblätter abgestorben sind, reichlich Stärke und schmecken geröstet gut.

Die unten wagerecht abgestutzten Knöllchen der vier mir bekannt gewordenen Lapeyrousia-Arten = Ondovi (L. caudata, coerulea, Juttae, und uliginosa) werden von den Buschleuten im Nordosten eifrig gesammelt und geröstet gegessen.

Von eßbaren Liliaceen sind mir bisher nur bekannt geworden: Ein sehr saftiges, großblättriges Dipcadi (wilde Tulpe der Boeren), dessen Zwiebel und Blätter ich die Buschleute roh essen sah. Die Pflanze blühte noch nicht, und ich bin deshalb nicht sicher, ob dieses Dipcadi identisch mit einer um Okahandja sehr gemeinen Art ist.

Zum andern eine Drimiopsis, die gemein im ganzen Lande auf Vleyboden ist. Die Blätter sind breit lanzettlich, an die Erde flach angedrückt und braungefleckt, ihre bis apfelgroßen Zwiebeln werden geröstet.

Cyanella amboënsis Schz. = Otjinaqui hat weiße kartoffelförmige, feste Knollen, die geröstet gegessen werden. Ist häufig, aber stets einzeln, im Osten und Nordosten, meist unter Büschen versteckt.

Talinum esculentum Dtr., dem gemeinen Talinum caffrum = Ondindiua im Habitus sehr nahe stehend, hat nicht, wie das letztere auf der Schnittfläche rote, sondern weiße, rübenförmige Knollen, die geröstet von Buschleuten und Hereros gegessen werden. Ich fand diese Art stets in sumpfigem, schwarzem Boden, bei Aukas, Otavipforte. Die großen, gelben Beeren der Ximenia caffra sind zur Not genießbar, wenn sie überreif sind.

Berchemia discolor Hemsl. ist ziemlich häufig auf schwarzer Erde nordöstlich Grootfontein (Auns, Goabis, Tseweb usw.) und hat 2 cm lange, sehr süße Beeren.

Cordia ovalis R. Br., ein Strauch mit ovalen, gelben Beeren von schleimigem, süß-zusammenziehendem Geschmack.

Vangueria infausta Burch. und V. edulis Vahl sind 2—4 m hohe Sträucher der Granitberge des Hererolandes mit kugeligen, mispelähnlichen, fünfsamigen Beeren von sehr gutem Geschmack.

Euclea Pseudebenus E. Mey. und E. undulata Thnbg. haben heidelbeergroße, leidlich schmeckende Beeren.

Salvadora persica Garcin. = Choris (hottent.) hat erbsengroße, rotviolette, weiche, eßbare Beeren in Trauben. Unterer Kan, Salem usw.

Maerua parvifolia Pax hat weiche, rettichschotenähnliche, ein- bis zweisamige Früchte von süßscharfem Geschmack. Ababis, Karibib, Tsaobis, Teufelsbach.

Die saftigen Beeren der Weinarten: Cissus Cramerianus Schz. (Ababis, Stauwerk, Kubas, Spitzkoppjes usw.) Cissus Bainesii Hook. (Sphinx), Cissus Dinteri Gilg. (Windhoek bis über Grootfontein hinaus), Cissus Juttae (Otaviberge, Zwartwaterberge) werden trotz der sich in die Schleimhäute der Mundhöhle einbohrenden, oxalsauren Kalkkristalle, die unerträgliche Schmerzen verursachen, von den Eingeborenen gegessen, allerdings ganz verschluckt.

Als Spinat werden genossen: Junge Pflanzen der Pedicellaria pentaphylla, ein überall gemeiner Amarantus = Omboa, eine gemeine Melde = Otjininiwaua, die Blätter des kleinen Farns Ophioglossum vulgatum. Die weißblühende Boerhavia, Talinum caffrum und Galenia africana lassen sich in derselben Weise verwerten.

Verzeichnis
der Eingebornen- und Burennamen.

Anadi 4 15 74 185
Bastardkamelbaum 25 75
Bocksdorn 2 119
Bowstringhemp 48
Brackbusch 4 59
Buschmannskerze 11 84 181
Buschmannstraube 95
Choris 107 188
Duivelsdoorn 10 85
Edelweiß s.-w.-a. 10 132
Ehoë 187
Ejova 36
Ekungu 30 130 183
Elandsbontjes 78 181
Endumba 29 131
Etanga 30 129 182
Etopia 82
Etundu 95
Hakjesdorn 23 186
Hottentottenfeige 3 63
Hottentottenpopo 16
Husch 88
Inkbusch 59
Kamelbaum 5 6 9 29 74
Kokerboom 9
Korallenbaum 82
Marguerite s.-w.-a. 132
Marulebaum 90
Morgenstern 10 85
Naba is 128 183
Ngab 128 183
Ointjes 41 183
Okaliangawa 22 73
Okatjako 42
Omatanga 129
Omajova 36
Omandjembere 21
Ombanui 79
Omboa 60 69 189
Omuama 26 55 77
Omue 4 74
Omukaravise 26
Omukaru 26 55 93 185
Omukujumbwa 42
Omumbonde 74
Omumborombonga 54 104
Omumbuti 27 62 103
Omundjose 25 78
Omundove 9 37
Omungondo 6 76
Omungongomui 19 73 186
Omunguati 2 55 102
Omupanda 81
Omuparara 81
Omusema 21
Omuseasetu 27 102
Omutati 79
Omutendereti 23 56 185

Omutete 26
Omutjete 25 77
Omutimburiri 120
Omutiatupa 131
Omutionjoka 104
Omuwapu 79 185
Omuzaona 23 76 181
Ondangaross(z)e 30 183
Ondate 20 39 187
Ondindiua 188
Ondombora 42
Ondovi 51 187
Onguehe jozondundu 48
Onguere 30 96
Onjara ongwe 29 107
Oruseppa 29 110
Oruu 28 73
Oruzo 28
Oruzu 27 181
Oruzu orupungwia 25 75
Otjibempati 60
Otjihangatene 24
Otjihua 119
Otjimbuku 25 76
Otjinangaruwe 30 119
Otjinaqui 188
Otjiraura 55
Otjitabakomboma 120
Otjitore 85 187
Otjozonjati 124
Ozëu 41 183
Ozombanui 79 185
Ozongaru 26 93
Ozonguinti 23 67
Paternosterbohne 82
Rosinches wilde 21 97 185
Saudistel 133
Seringa 88
Seringe 81
Stinkbusch 23 67
Stinkbusch grauer 29 131
Suikerbosch 105
Tamboti 90
Teufelszwirn 2 9
Tulpe wilde 187
Veilchenbaum 89
Wacht en betje 76 93
Witgatboom 23 67
Zuckerkandbosch 9.

Druck von Hermann Schneider in Leipzig.

Druckfehlerverzeichnis.

S. 4, Z. 10 v. o. l. Brackbusches
S. 9, Nr. 254 l. Salvadora persica Garcin.
S. 19, Nr. 146 l. Omungongomui
S. 21, Nr. 248 l. Pseudebenus
S. 22, Z. 6 v. o. l. Pflanzen (Succulenten) mit wenig Wurzeln,
S. 29, Nr. 335 l. Endumba
S. 30, Nr. 100 l. Phaeoptilon spinosum Radlk. statt Heimerli Engl.
S. 37, Nr. 9 l. Link
S. 55, Z. 3 v. u. l. Omunguati
S. 59, Z. 10 v. o. l. Quinoa
S. 60, Nr. 92 l. Hook.
S. 61, Nr. 95 l. Giesekia
S. 62, Nr. 103 l. Vahl
S. 66, Nr. 118 l. Miers
S. 75, Z. 16 v. o. l. Feigeboomfontein
S. 80, Nr. 164 l. gariepensis
S. 82 Nr. 170 l. precatorius
S. 83 Nr. 173 b l. erinaceus
S. 86 Nr. 183 l. Presl
Nr. 187 l. Stapfii
S. 95 Nr. 215 l. Gilg
S. 96 Nr. 220 l. Gärtn.
Nr. 221 l. Gilg
S. 97 Nr. 223 l. Gilg
S. 109 Nr. 258 l. Pax
S. 125 Nr. 311 l. Gay
S. 135 Nr. 170 l. precatorius
S. 136 Nr. 164 l. gariepensis
l. Campanulaceae 130
Nr. 216 u. 215 l. Gilg
S. 137 l. Compositae 130
S. 138 Nr. 95 l. Giesekia
Nr. 223 u. 221 l. Gilg
S. 141 Nr. 213 l. Gesamum
Nr. 235 l. Guill.
S. 142 Nr. 317 l. Vahl
Nr. 187 l. Stapfii

für Windhoek ist immer Windhuk zu schreiben.

Hereronamen sind durchgängig entweder mit großen oder mit kleinen Anfangsbuchstaben zu schreiben.

New York Botanical Garden Library
QK 404 .D5
Dinter, Kurt/Deutsch-Sudwest-Afrika; Flo
gen
3 5185 00062 5077